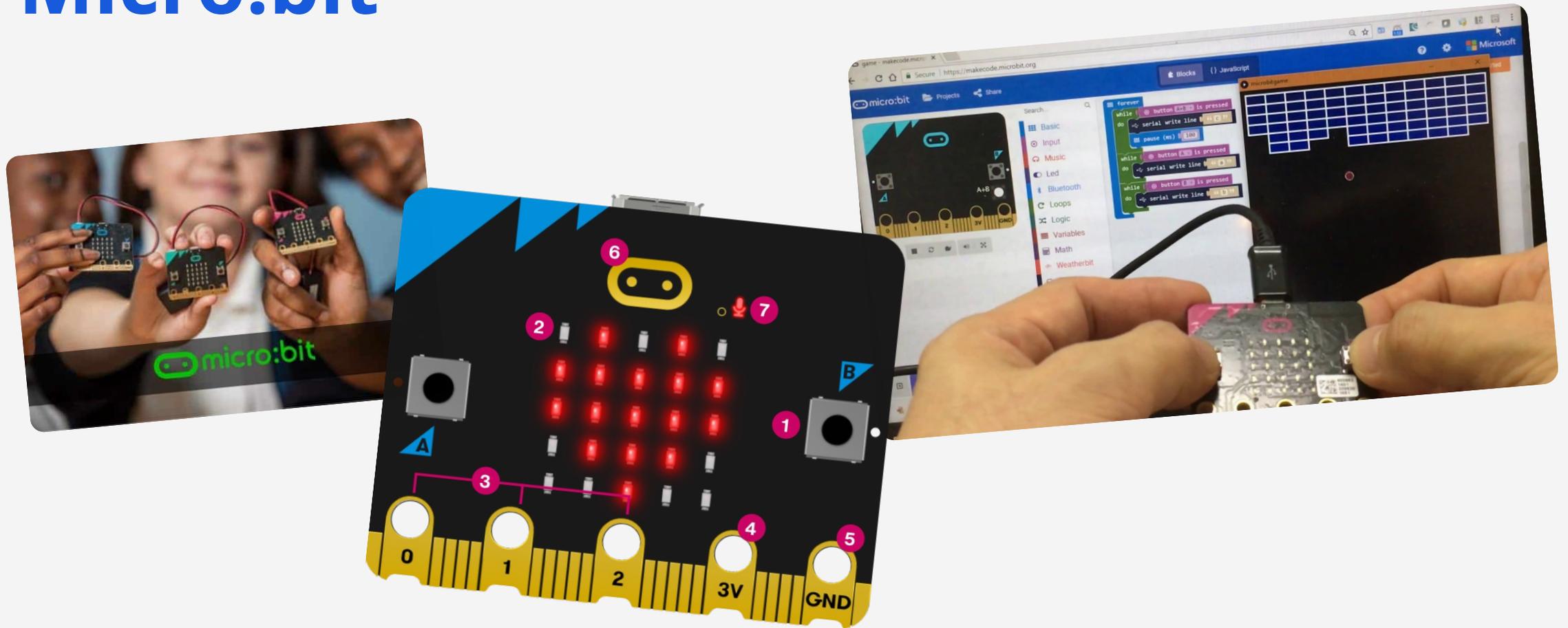
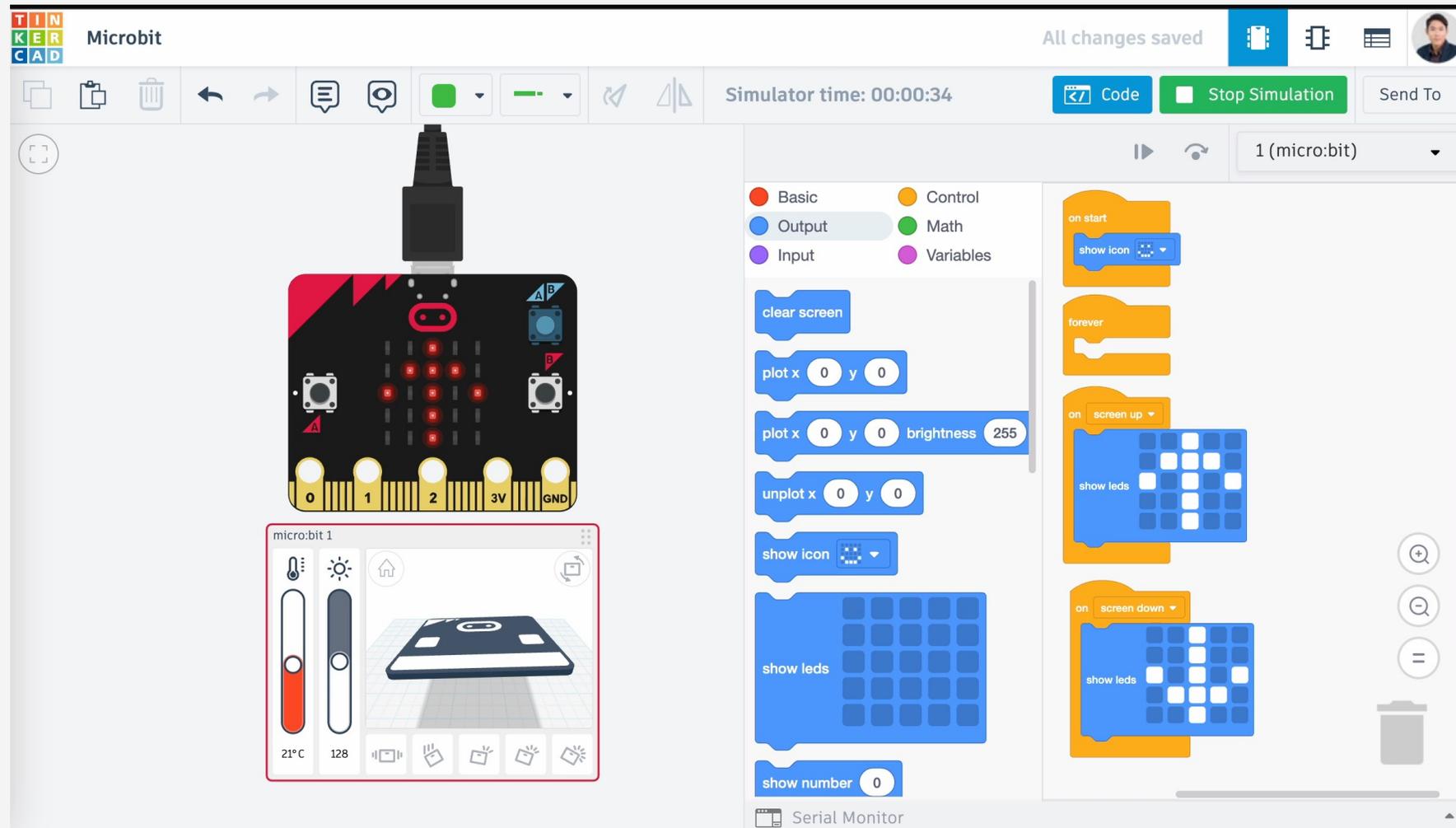


Micro:bit

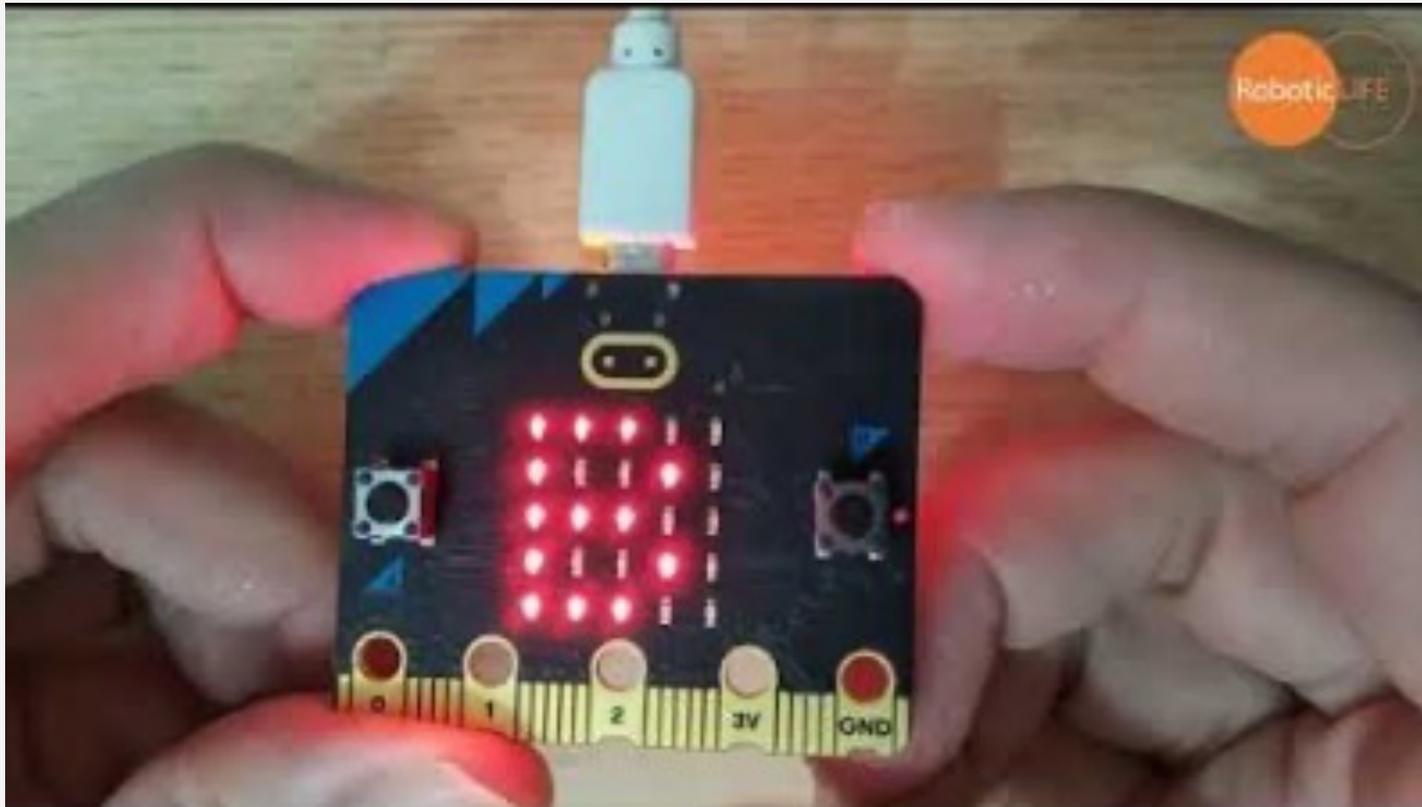


Micro:bit



Micro:bit

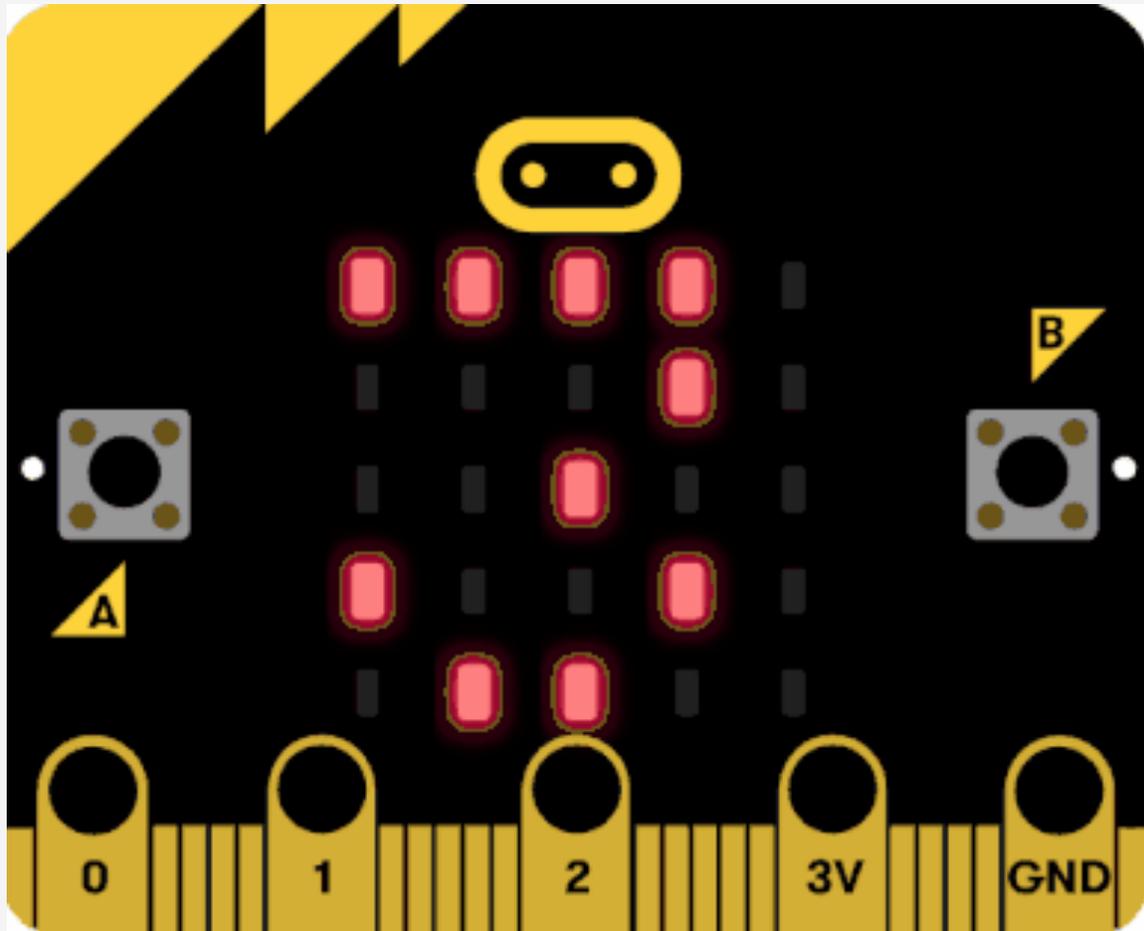
สร้างสรรค์เกมจดจำ: Memory Game



1. สุ่มตัวอักษร A, B หรือ Smile ทีละตัว
2. จากนั้นให้ผู้เล่น จดจำ และ กดตาม
3. ระบบตรวจสอบว่าเป็นไปลำดับอักษรหรือไม่

Micro:bit

สร้างสรรค์เกมหลบก้อนอิฐ: Avoiding Bricks



1. นับถอยหลัง
2. มีก้อนอิฐหล่นลงมา
3. หลบไม่ให้ชนโดยการเอียง
4. นับคะแนนว่าหลบได้ที่ครั้ง
5. หากชน สรุปลคะแนน

ประวัติ Micro:bit



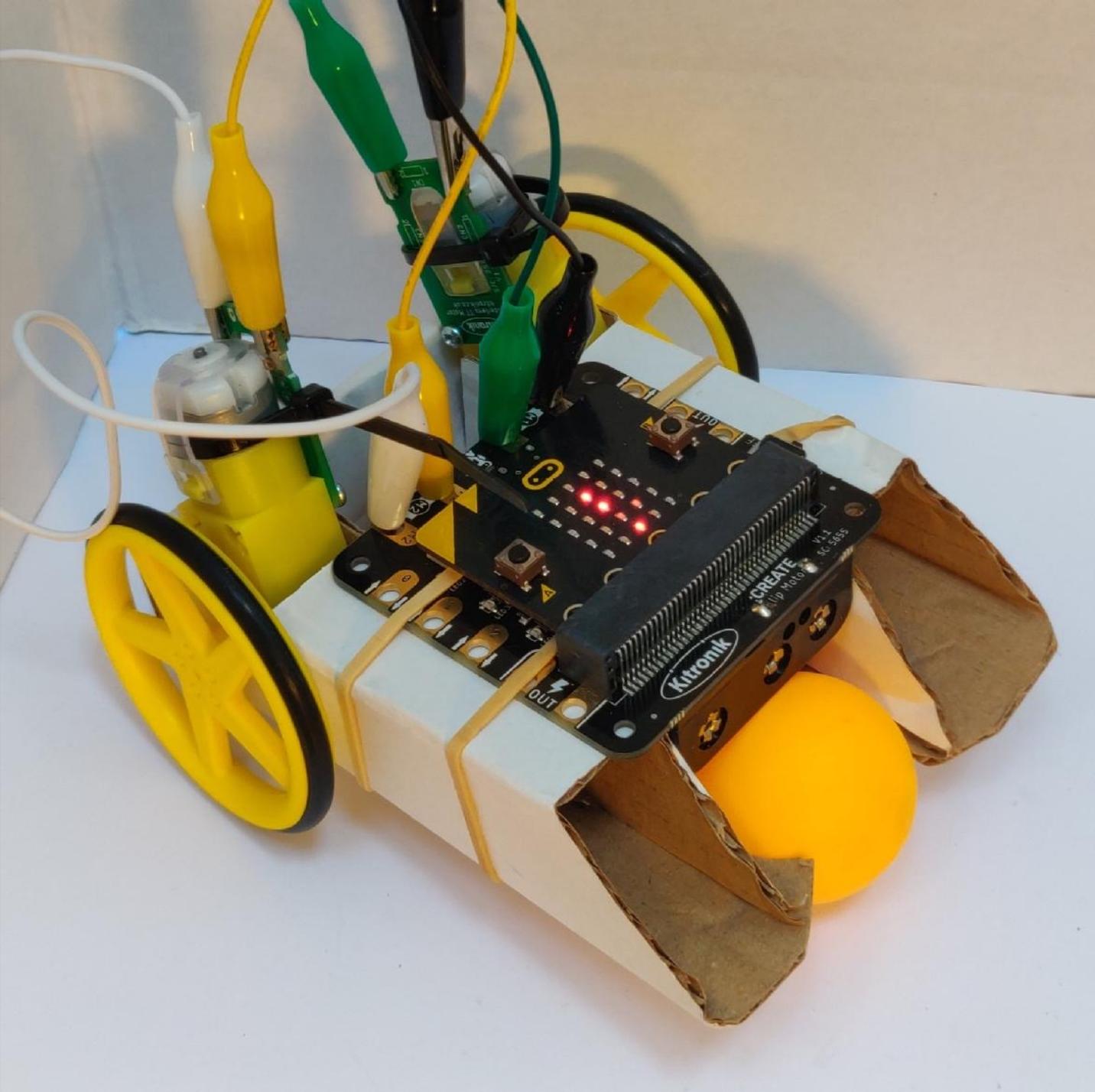
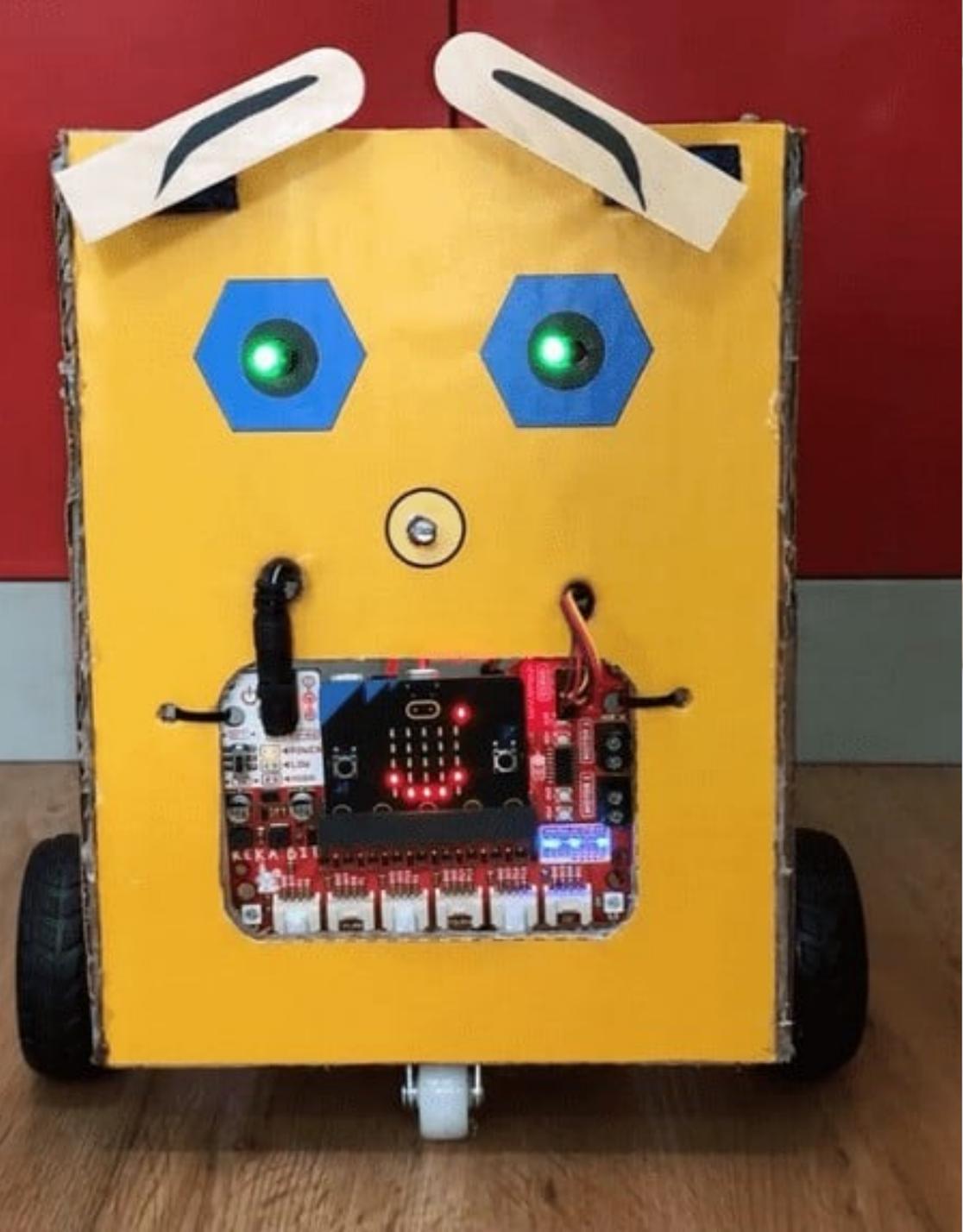
Micro:bit เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการศึกษาที่เริ่มโครงการโดยสถานีโทรทัศน์ BBC (จากอังกฤษ) ผลิตโดย element14 โดยในโครงการได้จัดทำบอร์ด **Micro:bit** ขึ้นมาแจกให้กับนักเรียนในประเทศอังกฤษจำนวน 1 ล้านบอร์ด ก่อนหน้านี้สถานีโทรทัศน์ BBC เขาได้จัดทำคอมพิวเตอร์ที่ชื่อว่า Micro ที่ผลิตโดย Acore แล้วแจกให้กับเด็ก ๆ ในปี 1980 แล้วผลการดำเนินโครงการทำให้เด็ก ๆ เหล่านั้นโตขึ้นมา แล้วทำธุรกิจด้าน IT ที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอังกฤษในขณะนี้ ในครั้งนี้ทางสถานีโทรทัศน์ BBC เขาจึงหวังว่าบอร์ด **Micro:bit** จะให้ผลแบบเดียวกัน

ที่มา: [คลิกที่นี่](#)

ประวัติ Micro:bit



- **Micro:bit** เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลที่ถูกพัฒนาขึ้นร่วมกันโดย BBC (บริษัทสื่อและข่าวสารของสหราชอาณาจักร) และพันธมิตรอื่น ๆ รวมถึงคนที่มีความสนใจในการศึกษาและเทคโนโลยี
- ประวัติ **Micro:bit** เริ่มต้นในปี 2015 เมื่อโครงการถูกเริ่มขึ้นโดย BBC ในเรื่องของการสนับสนุนการเรียนรู้ทางด้านไอทีและการโปรแกรมให้กับนักเรียนทั่วสหราชอาณาจักร
- **Micro:bit** ถูกออกแบบเพื่อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานง่ายและเข้าใจได้ง่ายสำหรับนักเรียนและผู้สนใจทุกคนในการเรียนรู้การโปรแกรมและการสร้างโครงงานทางด้านไอที



ประวัติ Micro:bit

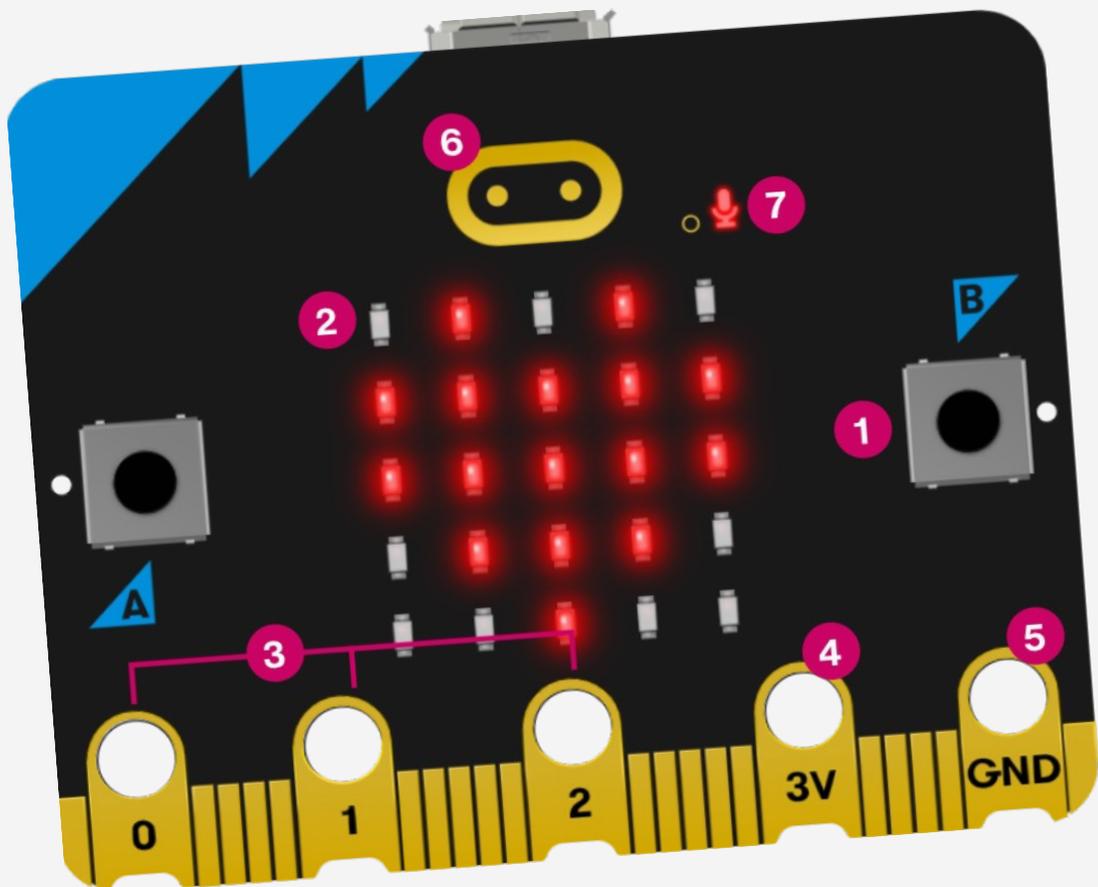


ประโยชน์ของการใช้ Micro:bit ในการเรียนรู้



- **Micro:bit** มีความสำคัญสำหรับการศึกษาและการพัฒนาทักษะด้านการโปรแกรมอย่างมาก เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ทันสมัยและเหมาะสมสำหรับการใช้ในหลายระดับของการเรียนรู้
- นักเรียนสามารถใช้ **Micro:bit** เพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา, การคิดเชิงตรรก, และการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ **Micro:bit** ในหลายสาขาของวิชาการ เช่น วิทยาศาสตร์, คณิตศาสตร์, ศิลปะ, และเทคโนโลยี
- **Micro:bit** เปิดโอกาสให้นักเรียนและผู้สนใจเทคโนโลยีมีโอกาสสร้างโครงงานนวัตกรรมและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน มันเป็นเครื่องมือที่สนุกสนานและเสริมสร้างความเป็นนักสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน

ประวัติ Micro:bit

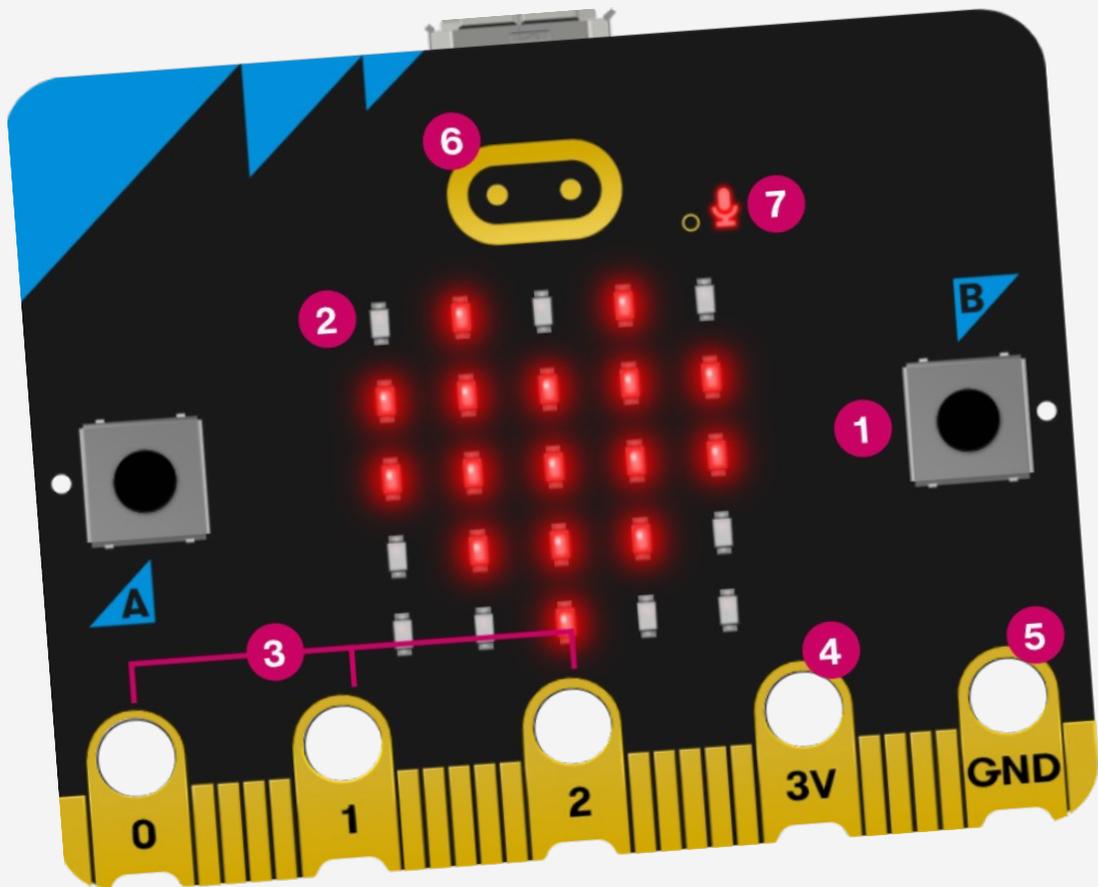


Micro:bit เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ที่มีจุดเด่นด้านการเขียนโปรแกรมที่ง่ายโดยใช้ภาษาล็อกแล้วแปลงออกมาเป็นภาษา JavaScript หรือ Python

- ตัวบอร์ดมาพร้อมกับชิปไมโครคอนโทรลเลอร์ที่มีบลูทูธในตัว
- มีเซ็นเซอร์วัดความเอียง (Accelerometer) และเซ็นเซอร์แม่เหล็กโลก หรือเข็มทิศ (Magnetometer)
- มีหลอด LED 25 ดวง แสดงผลแบบ Dot matrix และสวิตช์กดติดปล่อยดับ 3 ตัว ใช้การอัปโหลดโปรแกรมผ่านคอมพิวเตอร์ หรือแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ และ iOS

ที่มา: [คลิกที่นี่](#)

ประวัติ Micro:bit

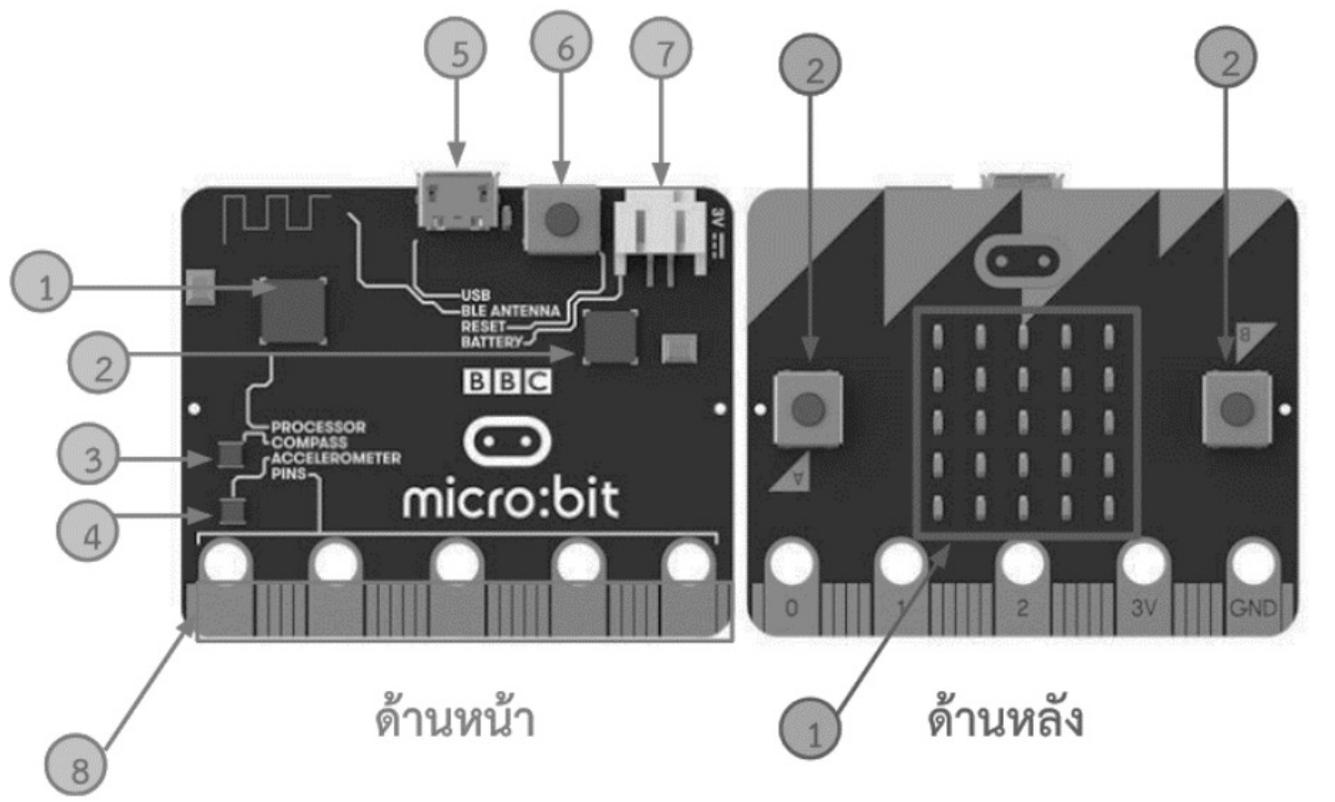


หมายเลข 1 สวิตช์กดติดปล่อยดับ เชื่อมต่อกับ GPIO ทดลอง
เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

GPIO ย่อมาจาก general purpose input/output เรียกเป็นภาษาไทย
ง่าย ๆ ว่า พอร์ตเอกประสงค์ คือเราสามารถควบคุม คอนโทรลให้เป็น ค่า
ต่างๆได้ และเรายังสามารถกำหนด GPIO เหล่านี้ให้เป็น INPUT หรือ
OUTPUT ก็ได้

หมายเลข 2 หลอด LED สีแดง จำนวน 25 ดวง เรียงแบบ 5x5
แสดงผลแบบเมตริก สำหรับเป็น หน้าจอแสดงผล

ประวัติ Micro:bit



ด้านหลัง

1 LED 5*5 สำหรับแสดงผลหลอด LED และสามารถกำหนดระดับความเข้มหลอด LED เหล่านั้นได้

2 ปุ่ม A และ B ที่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมได้

ด้านหน้า

1 ชิปไมโครคอนโทรลเลอร์ที่มาพร้อมบลูทูธ 4.0 ใช้ชิป Nordic nRF51822 32-bit ARM Cortex-M0 ความถี่ 16MHz พื้นที่ภายใน 265KB แรม 16KB

2 ชิปไมโครคอนโทรลเลอร์ใช้อัพโหลดโปรแกรมให้ชิปหลักผ่าน USB ใช้ชิป NXP/Freescale KL26Z สถาปัตยกรรม ARM Cortex-M0+ รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0

3 ชิปเซ็นเซอร์สนามแม่เหล็ก หรือเข็มทิศดิจิทัล (Magnetometer) ใช้ชิป NXP/Freescale MAG3110 จ าก NXP/Freescale สามารถวัดค่าได้ 3 แกน เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านบัส I²C

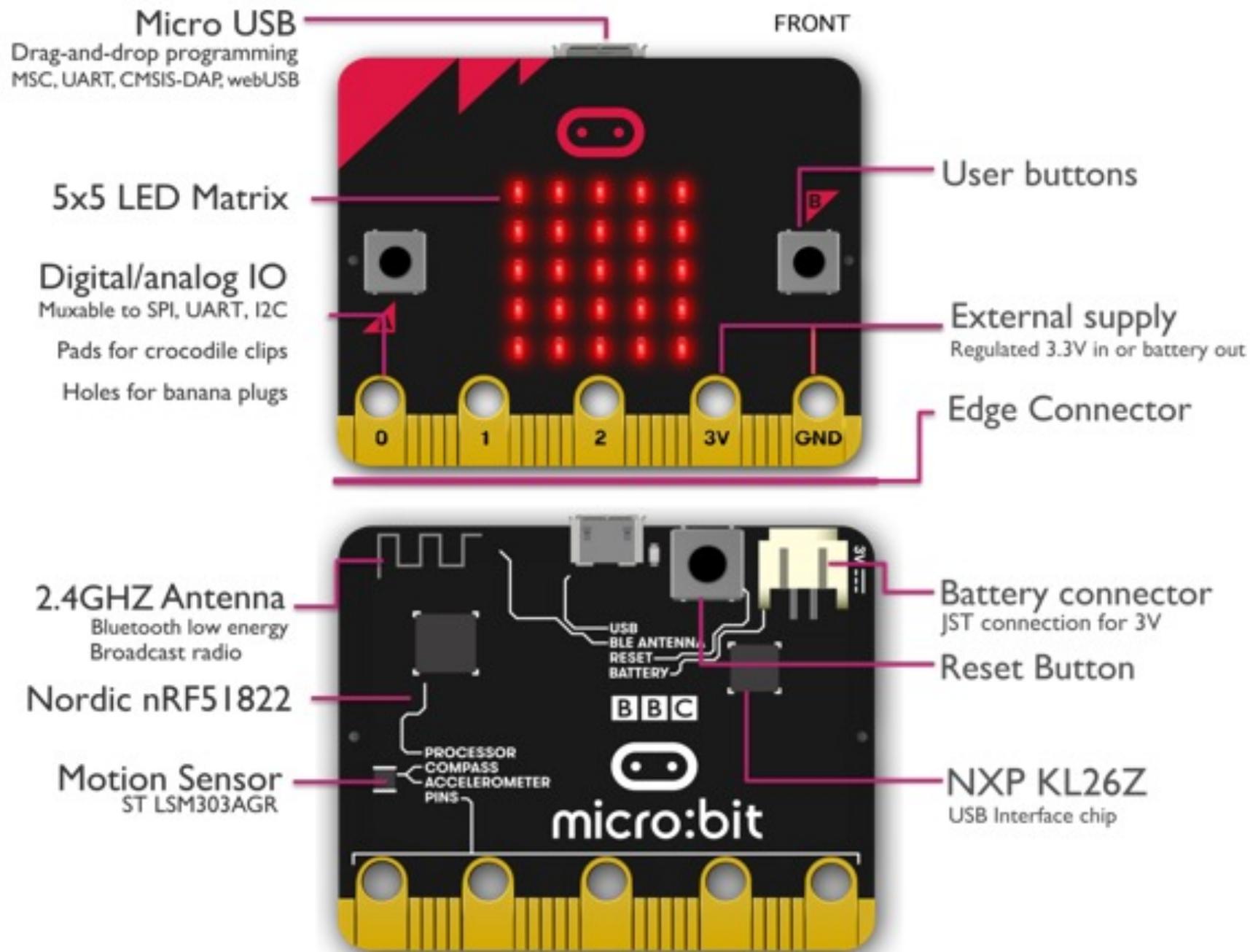
4 ชิปเซ็นเซอร์วัดความเอียง / ความเร่ง (Accelerometer) ใช้ชิป NXP/Freescale MMA8652 จาก NXP/Freescale สามารถวัดค่าได้ 3 แกน เชื่อมต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านบัส I²C

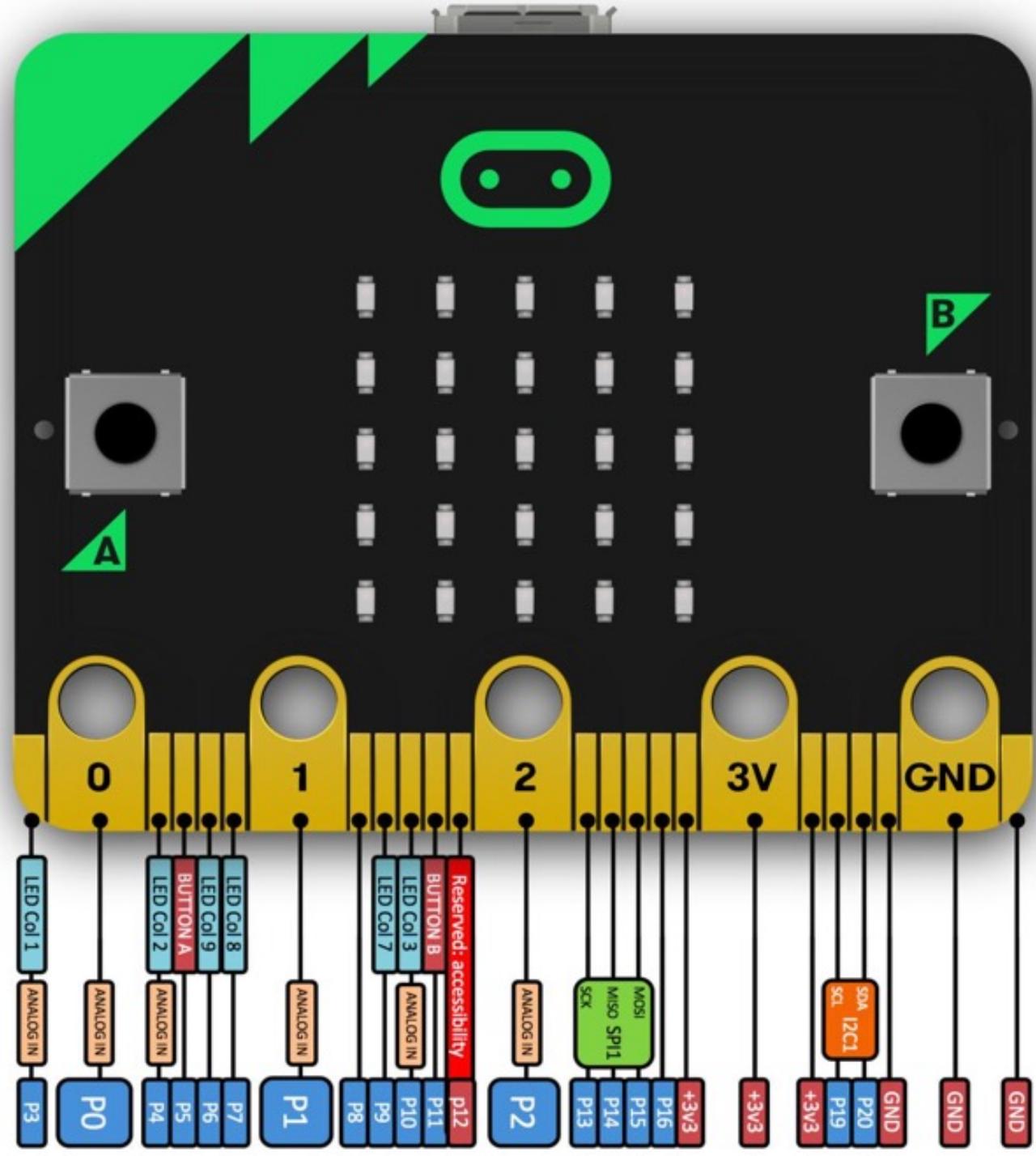
5 ช่อง MicroUSB สำหรับจ่ายไฟ หรือเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่ออัปโหลดโปรแกรม

6 ปุ่ม Reset

7 ช่องเสียบแบตเตอรี่ รองรับไฟ 2.8 - 5V สามารถใช้ถ่าน AA AAA จำนวน 2 ก้อนได้ (ช่องต่อไฟเลี้ยง 3 โวลต์)

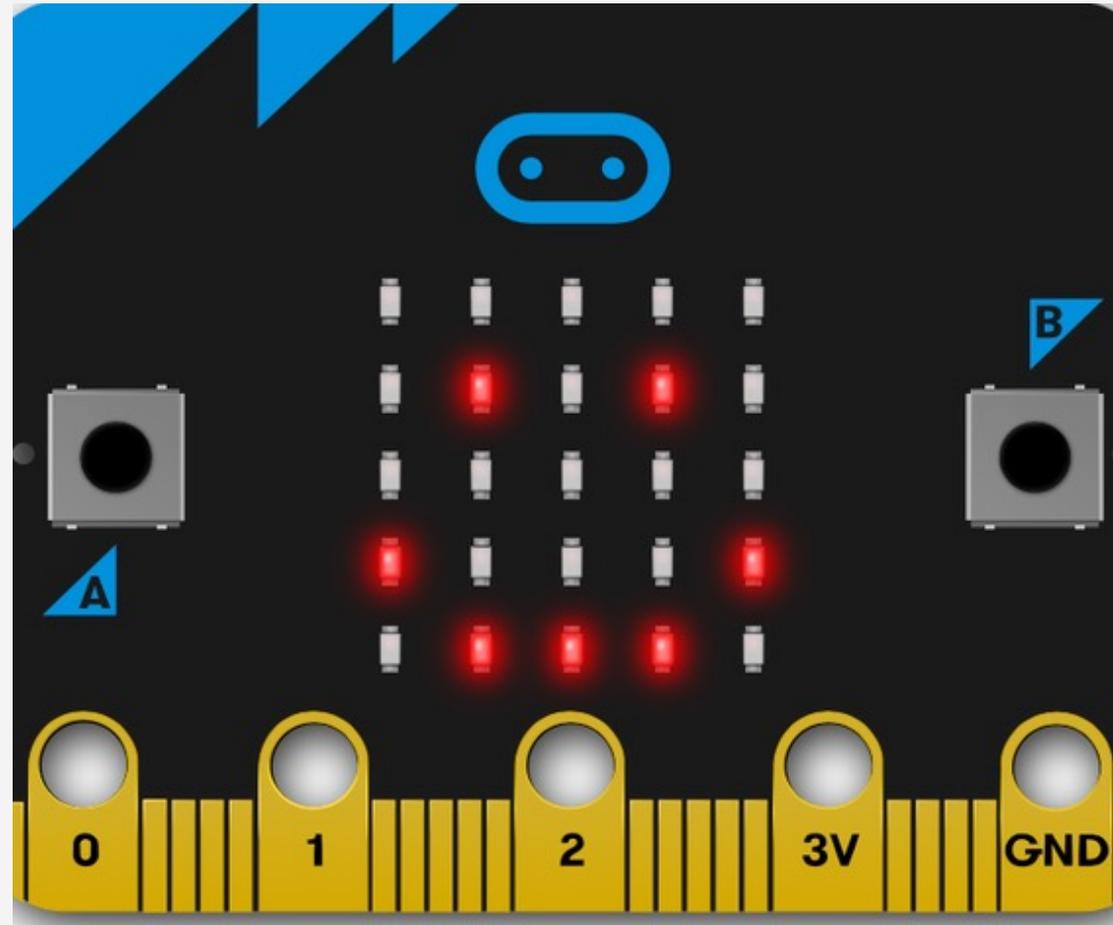
8 GPIO (I/O Pin) ใช้ในการเชื่อมต่อกับตัวตรวจจับ (Sensor) ภายนอก



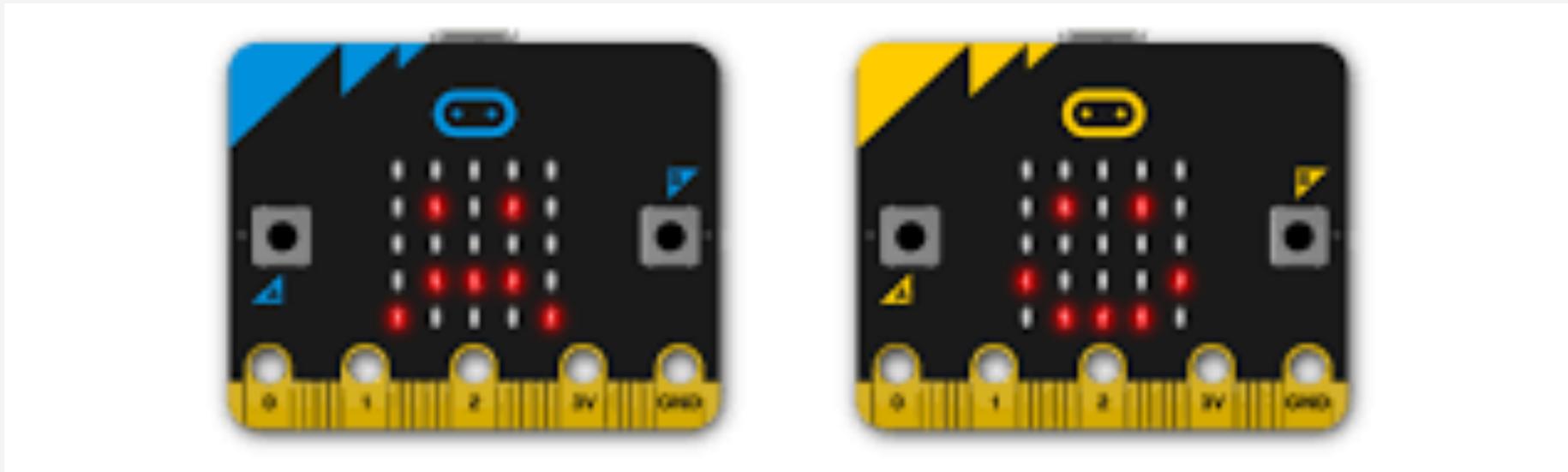


DTC2301 การโปรแกรมควบคุมหุ่น
Control Robotic Programing for

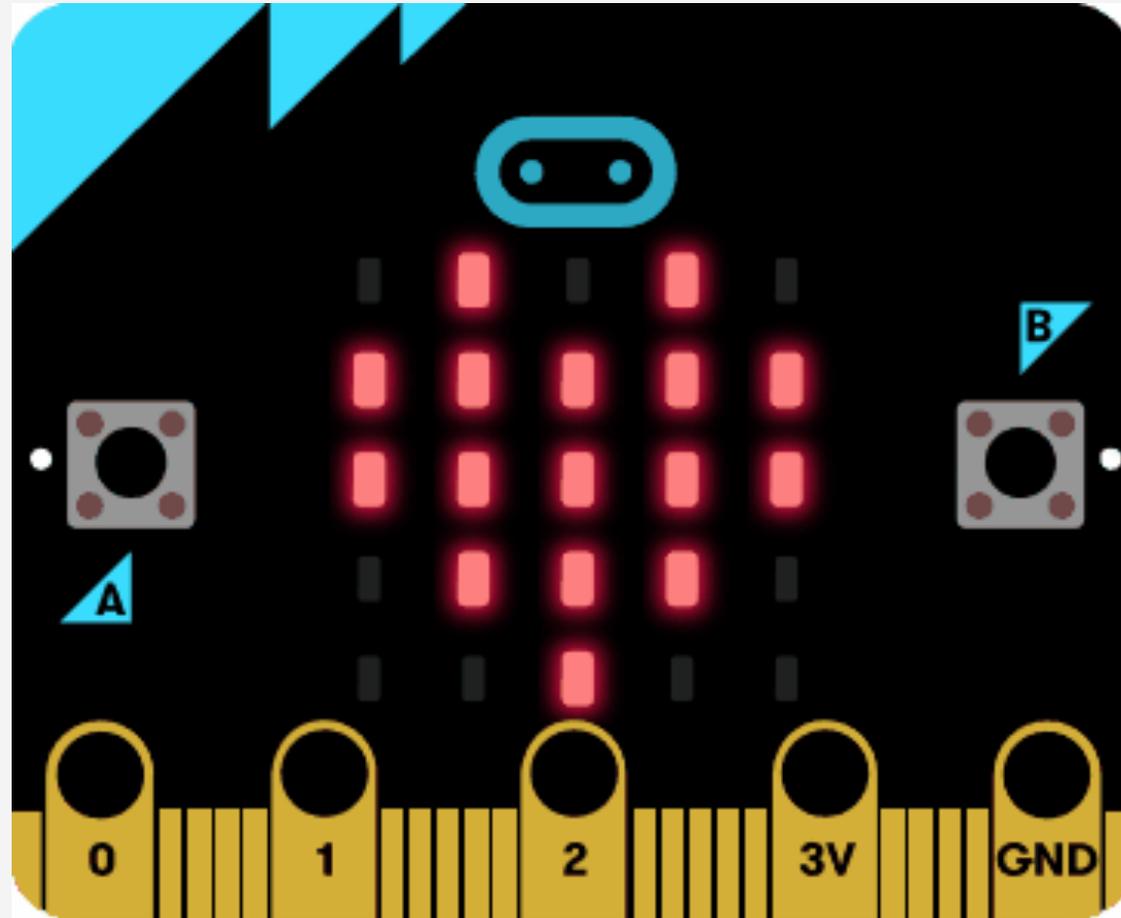
โจทย์: ต้องการแสดง 😊 ออกทางหลอด LED ของ Micro:bit



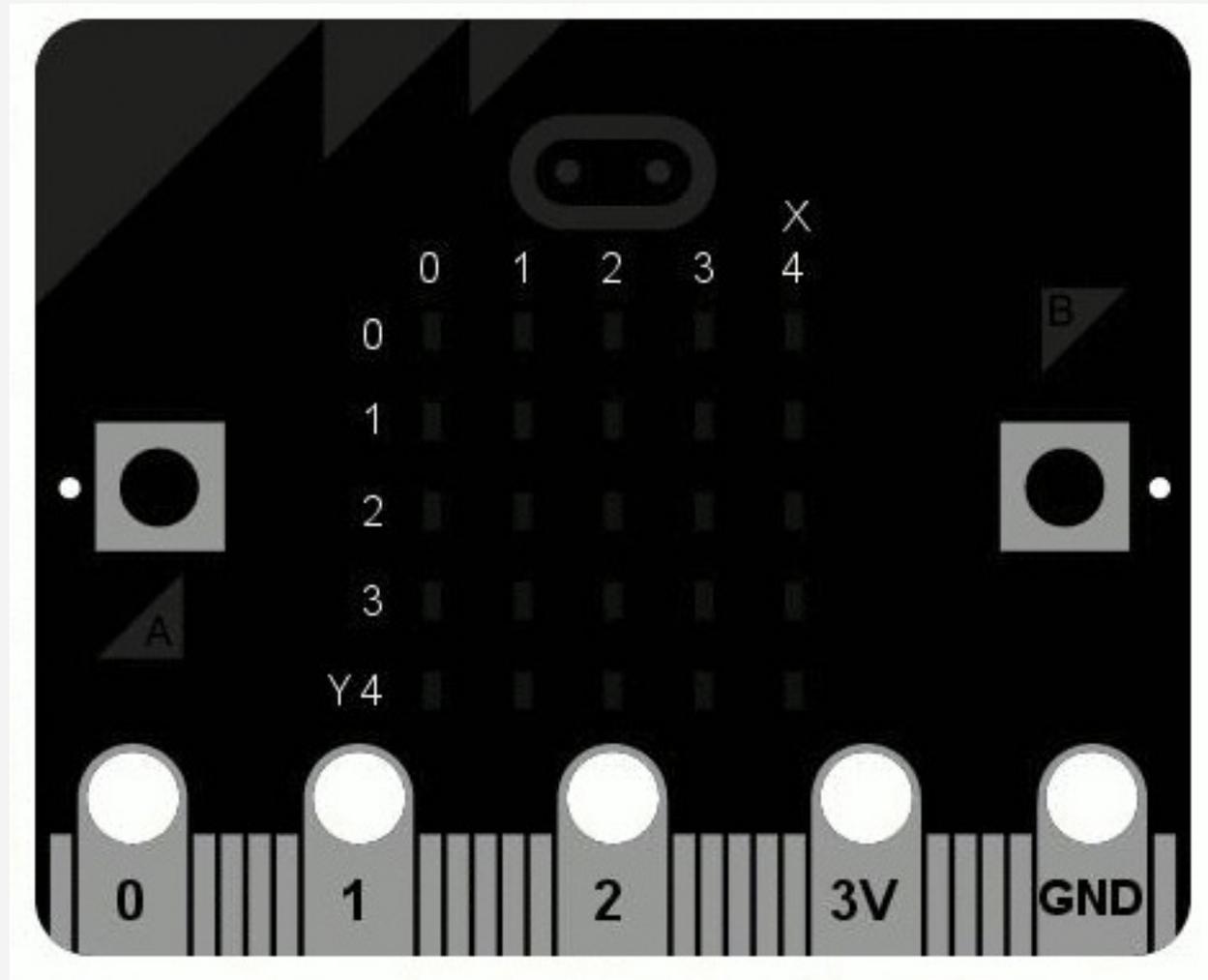
โจทย์: ต้องการแสดง 😊 และ 😞 ออกทางหลอด LED ของ Micro:bit



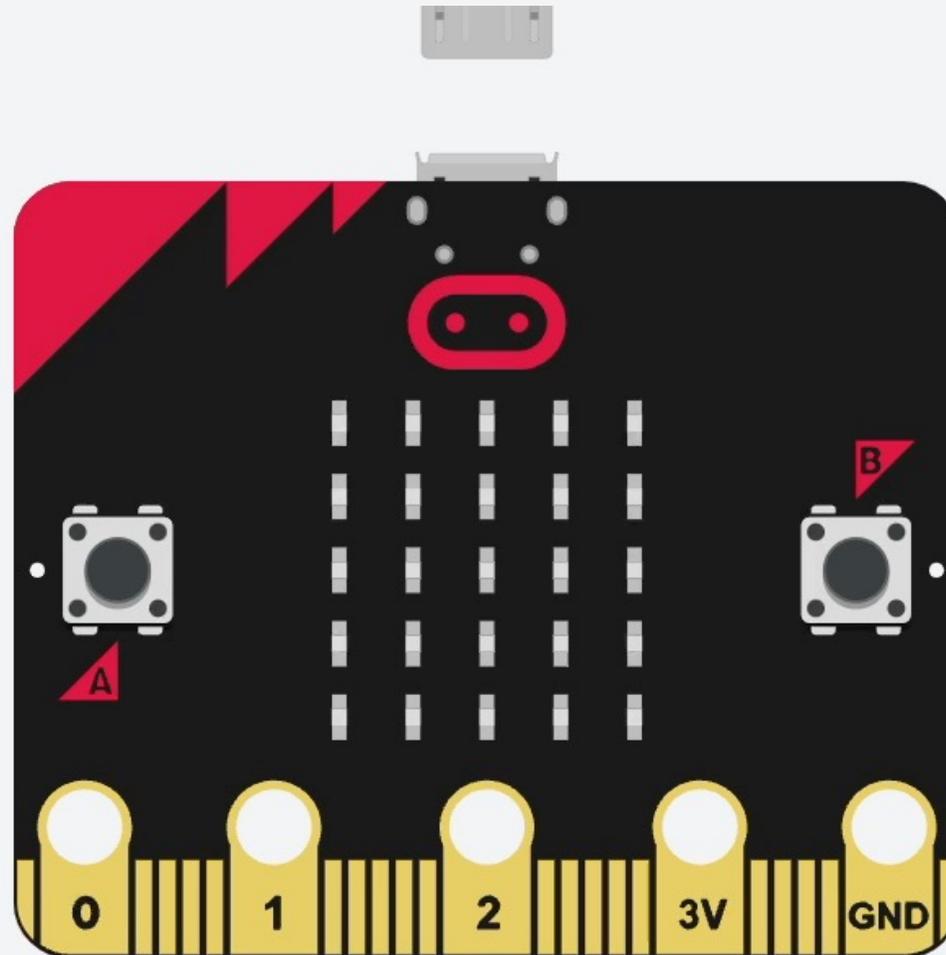
โจทย์: ต้องการแสดง กระพริบออกทางหลอด LED ของ Micro:bit



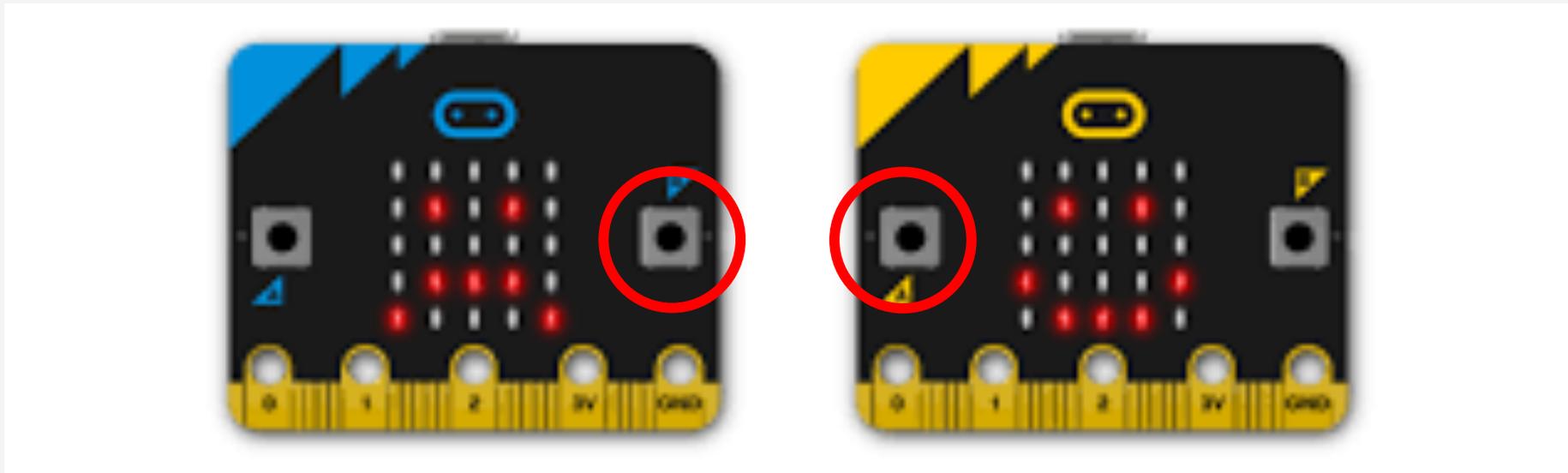
โจทย์: ต้องการแสดง Hello, World! ออกทาง LED ของ Micro:bit



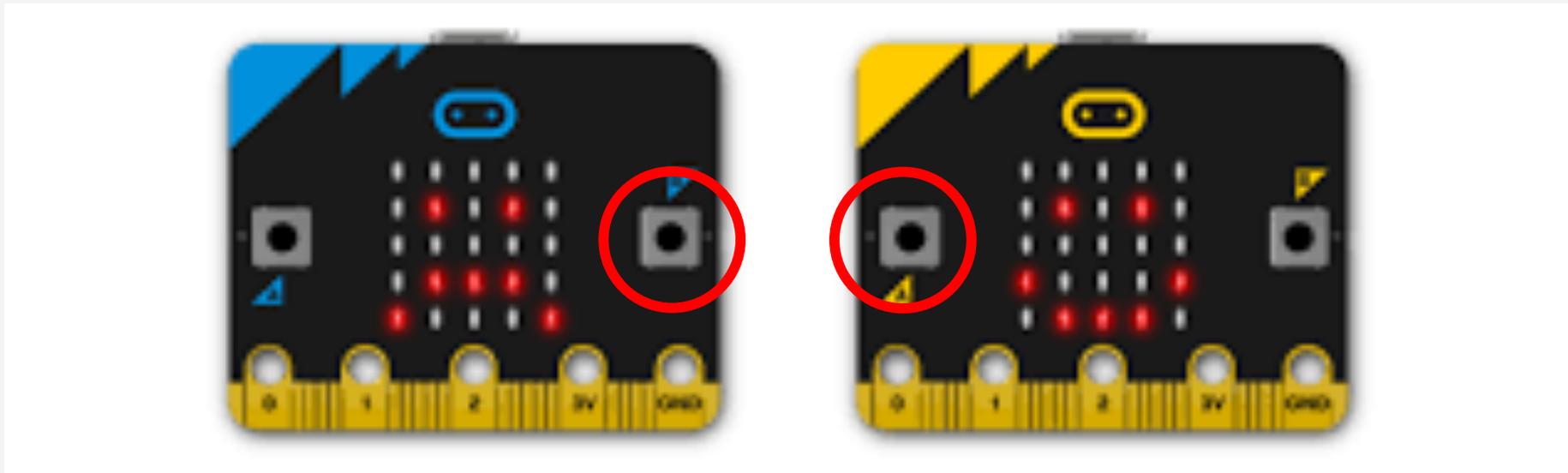
โจทย์: ต้องการแสดงชื่อ และ นามสกุล ออกทาง LED ของ Micro:bit



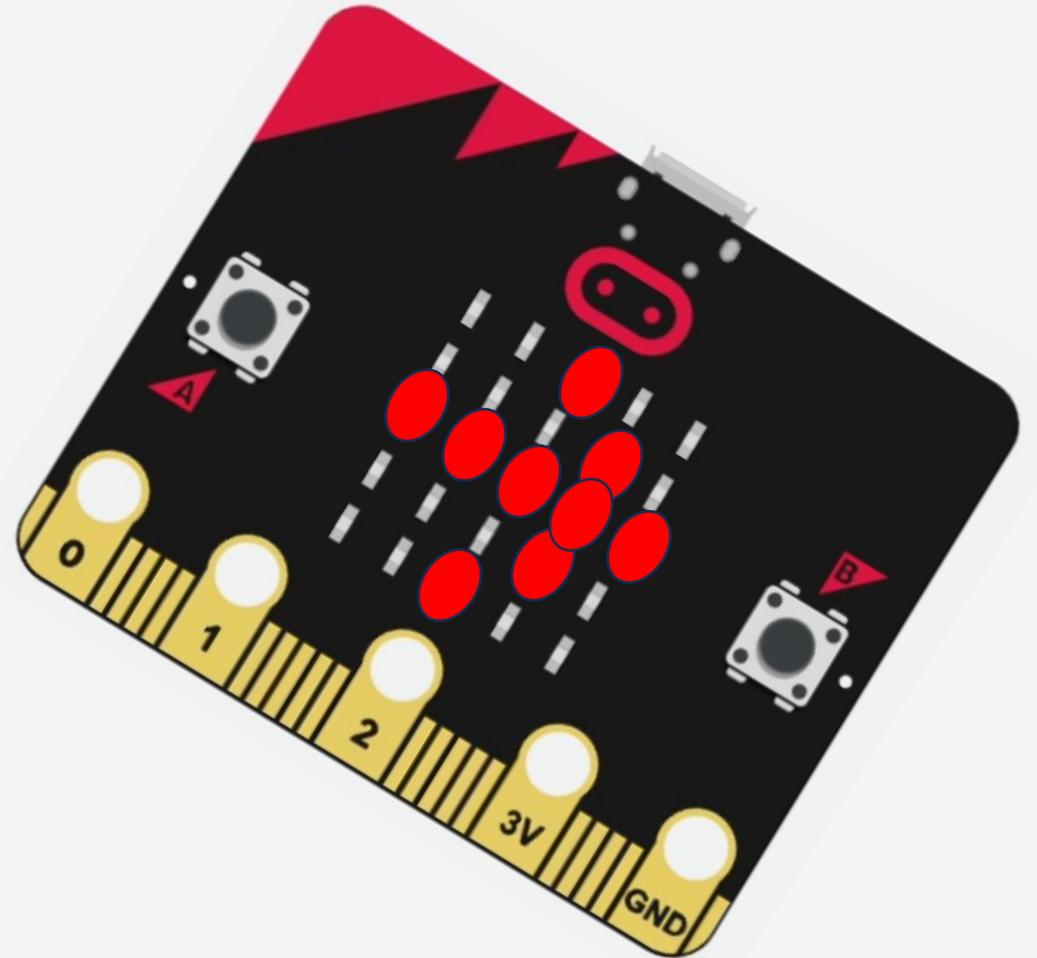
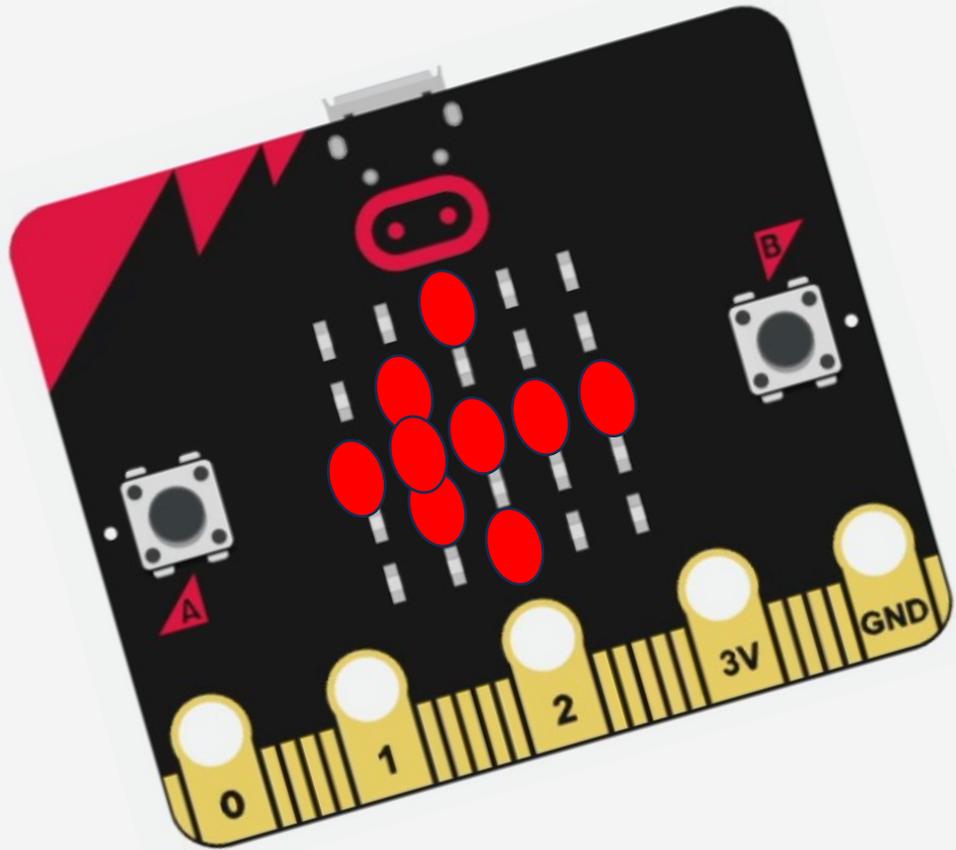
โจทย์: กด A แสดง หน้ายิ้ม กด B แสดง หน้าบึ้ง



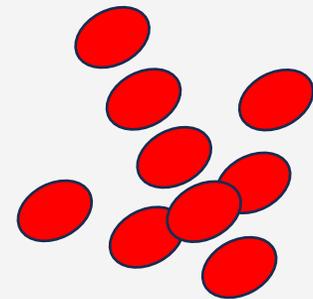
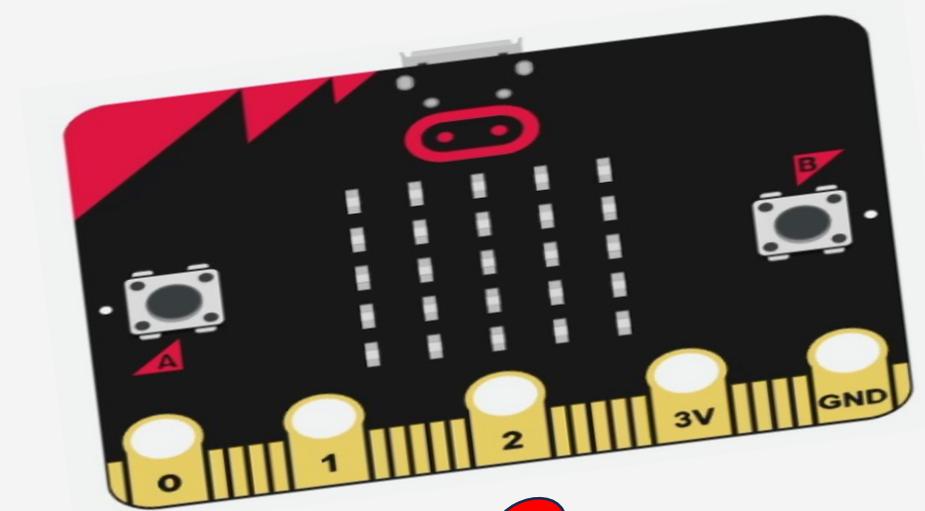
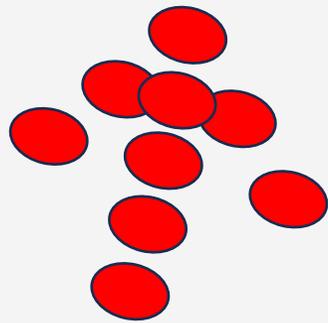
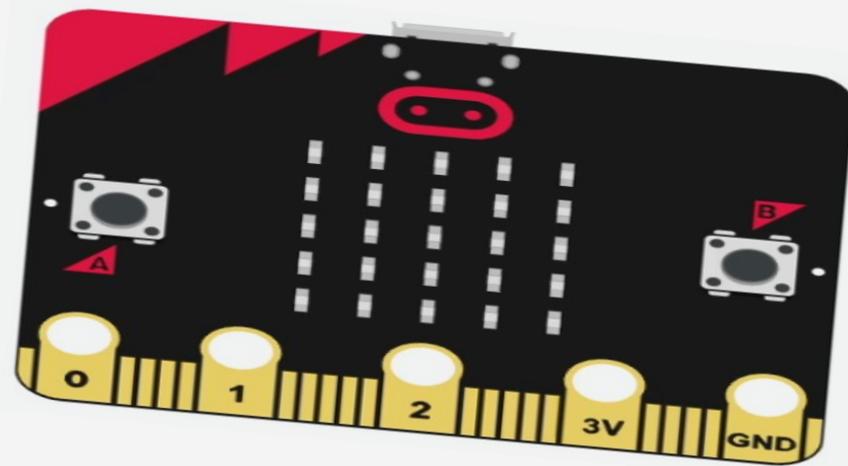
โจทย์: กด A แสดง ← กด B แสดง →



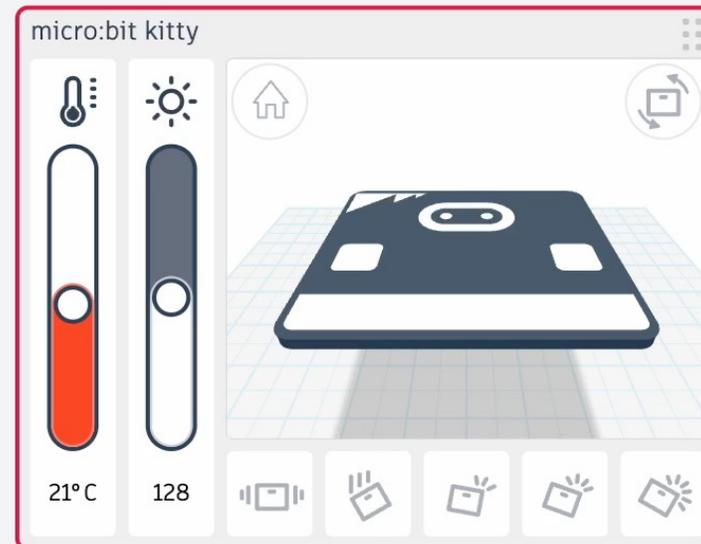
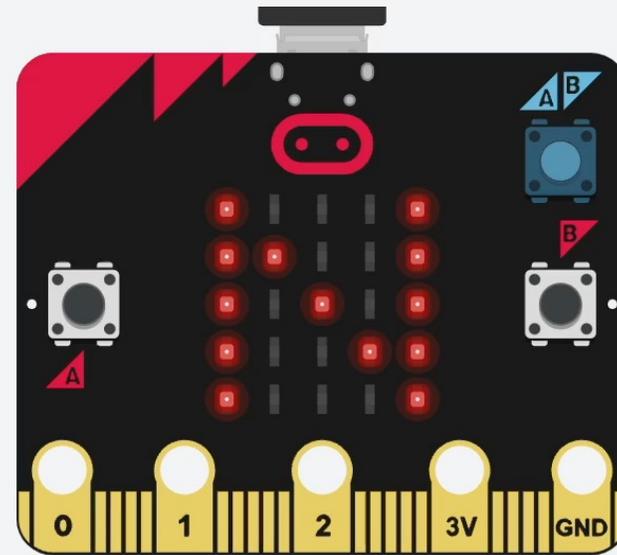
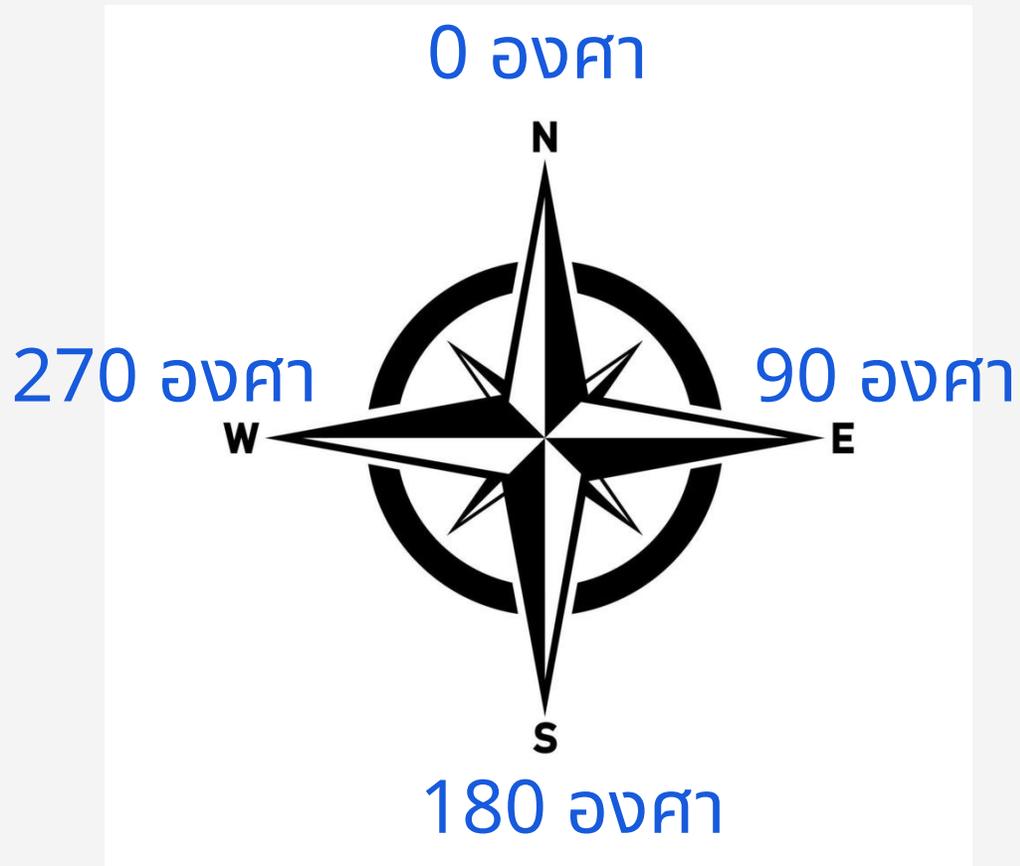
โจทย์: เขียนโปรแกรมตรวจจับการเอียงซ้าย และ ขวา



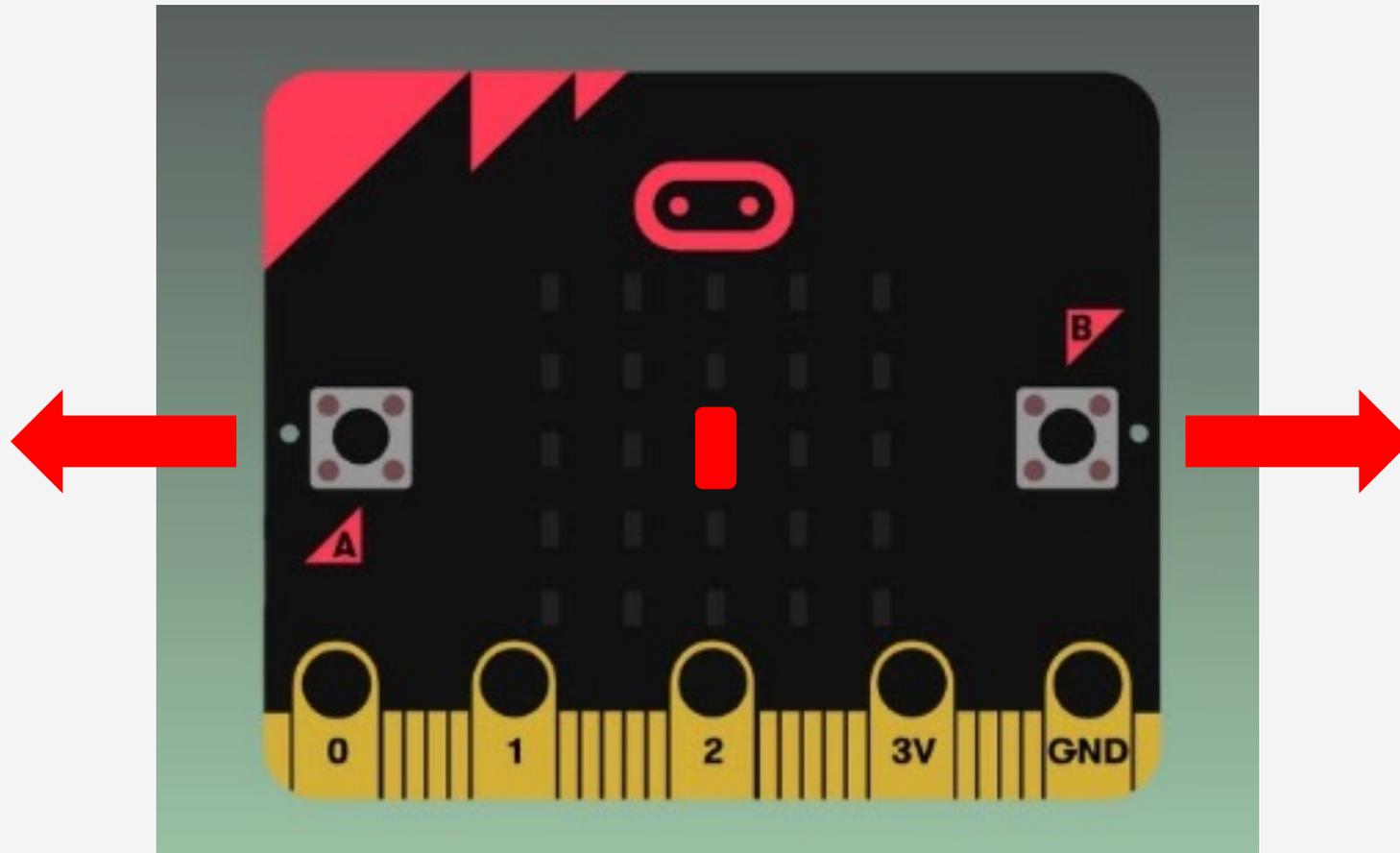
โจทย์: เขียนโปรแกรมตรวจจบการเอียงบน หรือ เอียงล่าง



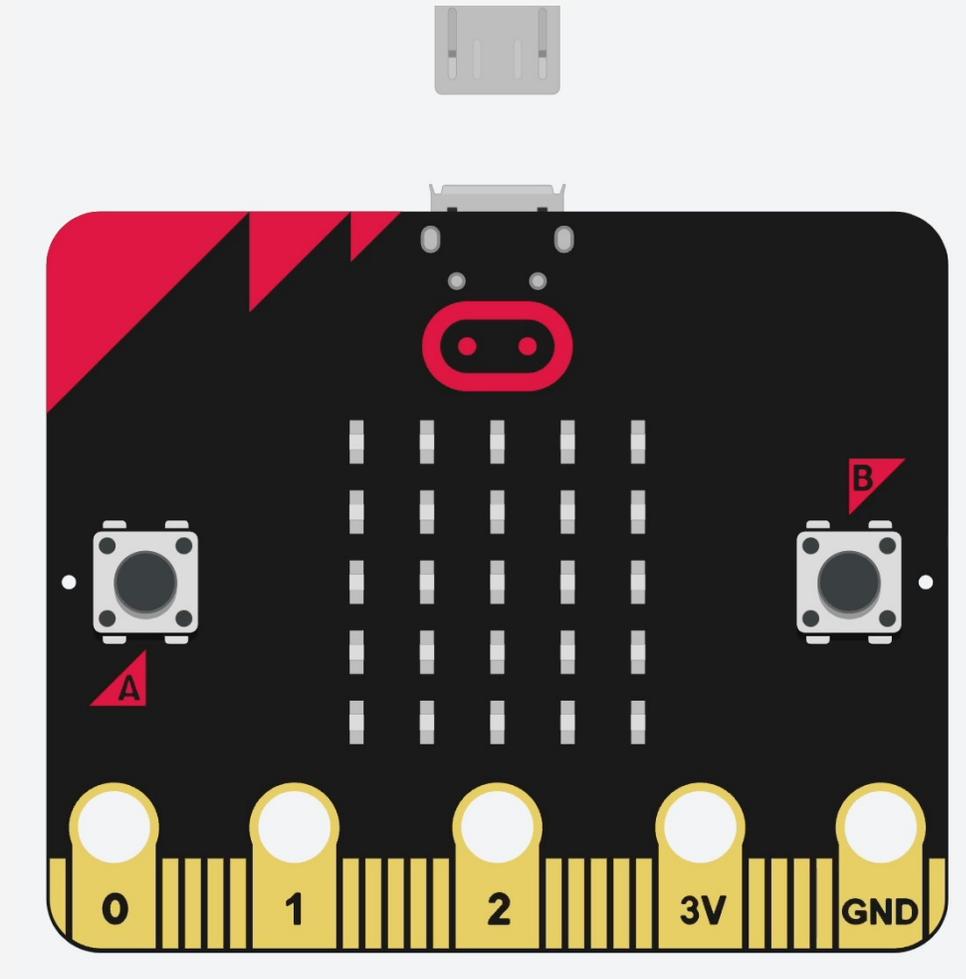
โจทย์: ต้องการเขียนโปรแกรมแสดงเข็มทิศ (Compass) เมื่อหัน Microbit



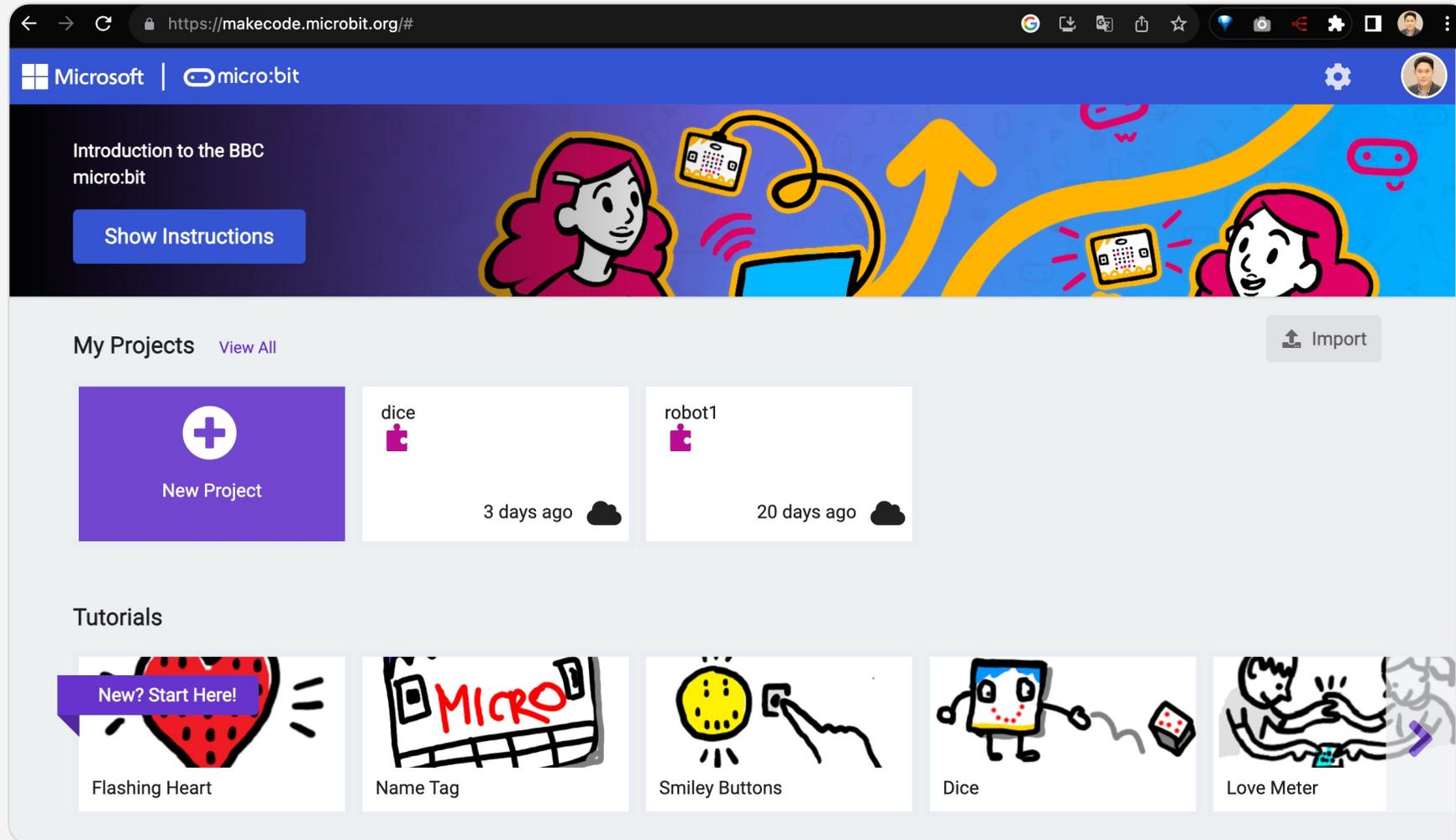
โจทย์: แสดงจุด 1 จุดตรงกลาง และ
หาก กด A ให้จุดเลื่อนไปทางซ้าย กด B ให้เลื่อนไปทางขวา



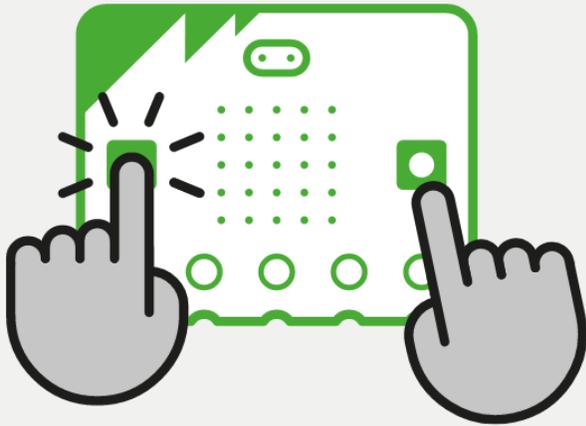
โจทย์: ต้องการเขียนโปรแกรมตรวจสอบรหัสผ่าน "AAA"



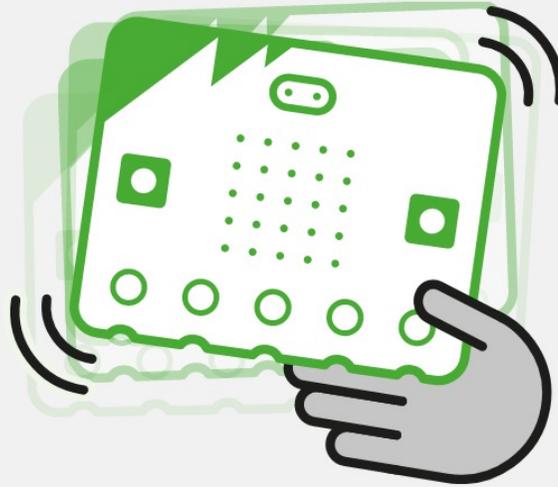
การโปรแกรมด้วย makecode.microbit.org



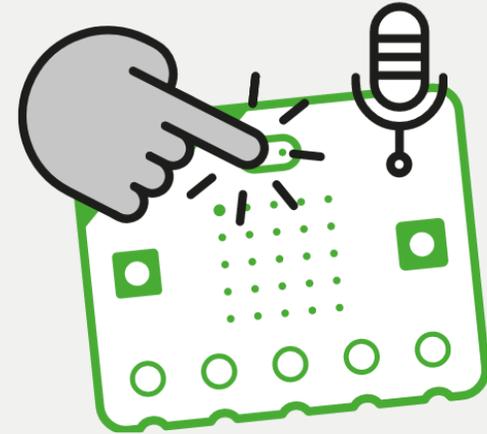
การโปรแกรมด้วย makecode.microbit.org



Press



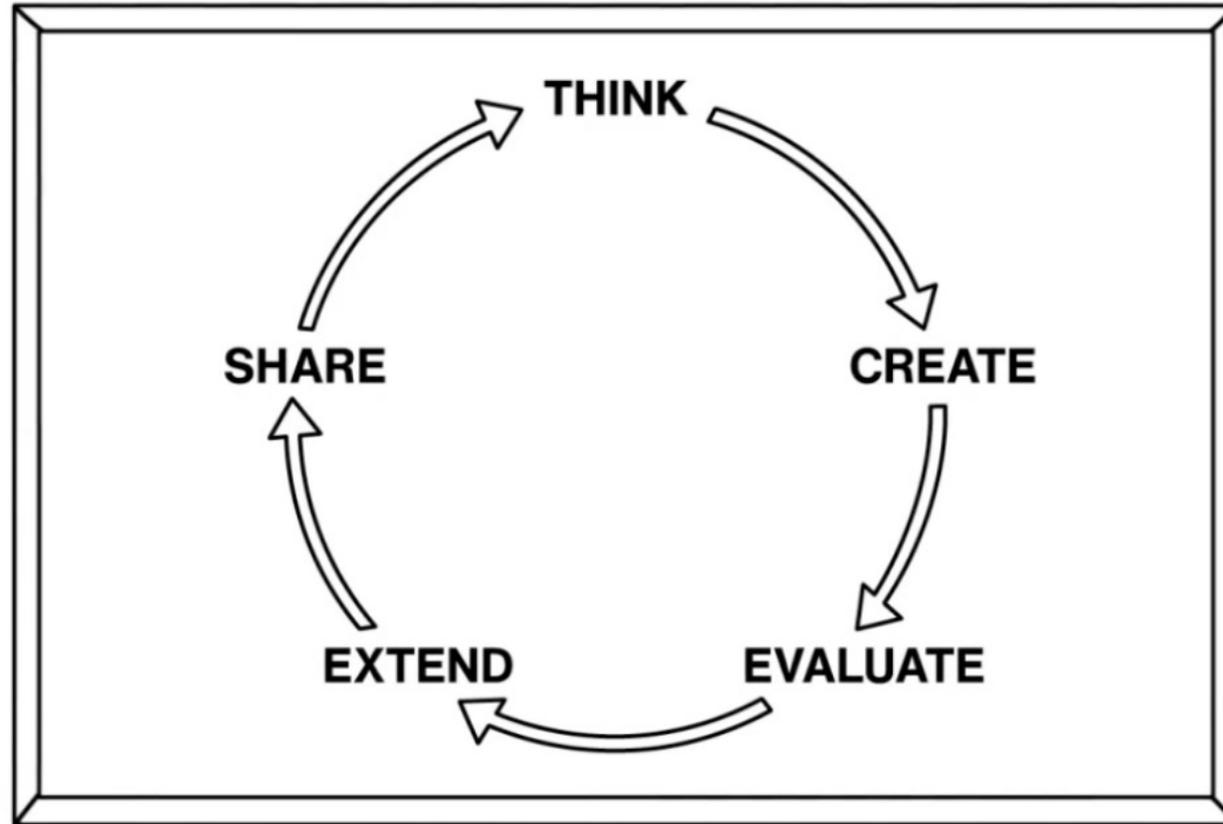
Shake



Touch & talk

LESSON BREAKDOWN

The next part of this workbook summarises the activity for each project / lesson. It uses the think-create-evaluate-extend-share frame and should act as a quick reminder for what to cover.



Activity breakdown

LESSON 1 – NAME BADGE

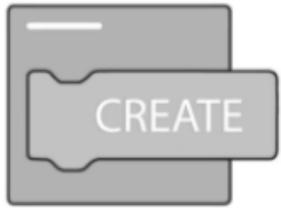


01 THINK

Introduce the micro:bit using the Introduction to the micro:bit video (mbit.io/pd-microbit).

Ask your learners to think how they might turn the micro:bit into a name badge. What would it need to do?

You are looking for them to spot that they would want to display some text (*their name*) on the LEDs on the front of the device.



02 CREATE

Share our short Introduction to MakeCode video (mbit.io/pd-makecode).

Decide whether you will lead them through building the program as a whole class or follow the online tutorial (mbit.io/tutorial-name-badge).

We have also shared a code blocks handout for each project in the course download page, which breaks down the code and explains what each block does.



03 EVALUATE

To properly test that the code works, we want to put the code on the device. Follow the download instructions shared in this workbook.

Now that the code is on the device, learners can see it working.



04 EXTEND

If you want to extend the learning, you can encourage learners to add other strings, perhaps some other facts about themselves.

Make sure they test it out and practise transferring the code to their micro:bit.



05 SHARE

Bring all the learners together and share both what they have made and what they have learnt during the lesson.

Celebrate finishing the first project and let them know they will be creating animations in the next lesson.

โจทย์: ต้องการแสดงชื่อ (Name badge)

โจทย์: กต A แสดงหน้ายิ้ม กต B แสดงหน้าบู๊

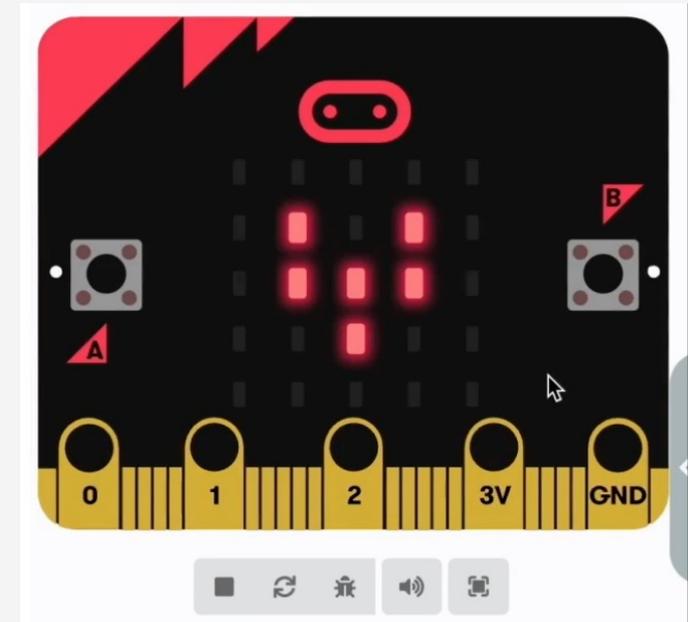
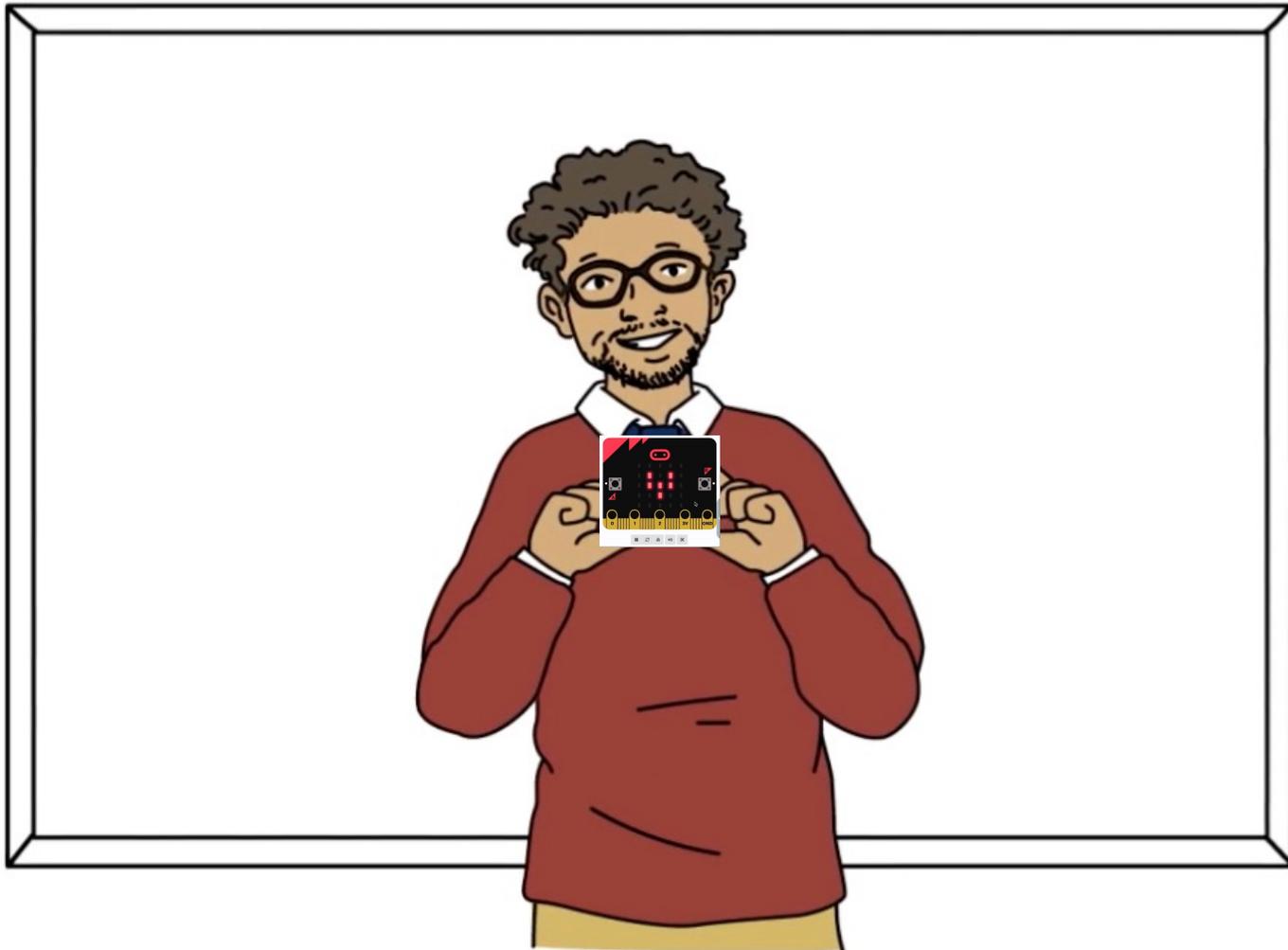
โจทย์: ต้องการแสดงหัวใจเต้น (Beating heart)



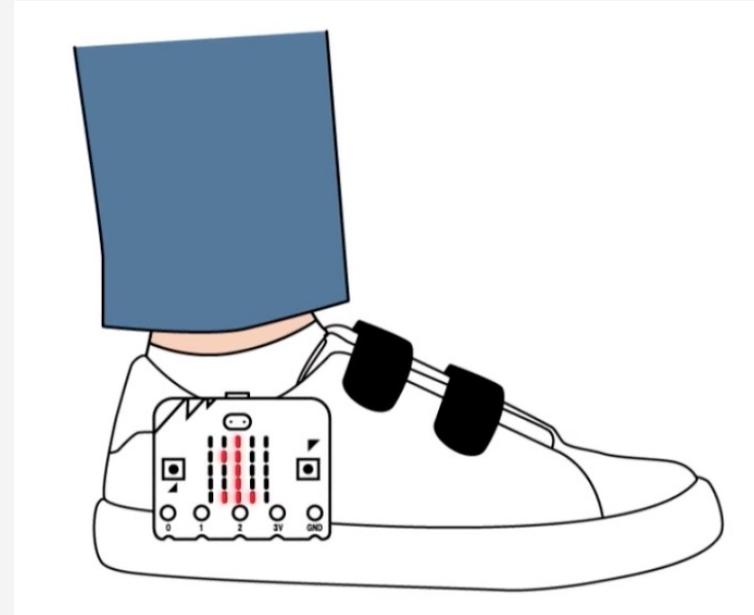
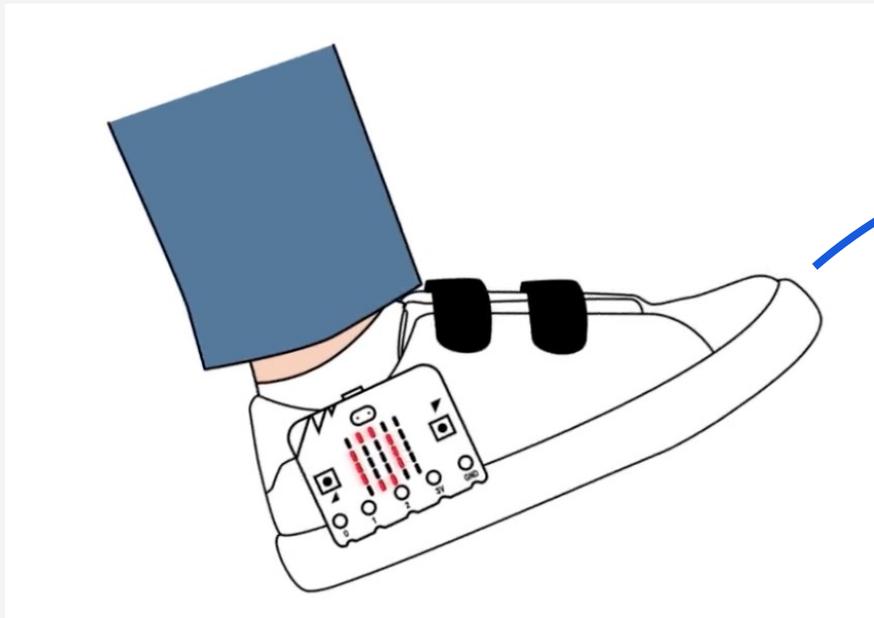
ขั้นตอนการแก้ปัญหานี้

1. วิเคราะห์ปัญหา
2. ออกแบบวิธีการแก้ปัญห
3. กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานแก้ปัญห
4. ดำเนินการและทดลอง
5. วัดและประเมินผล

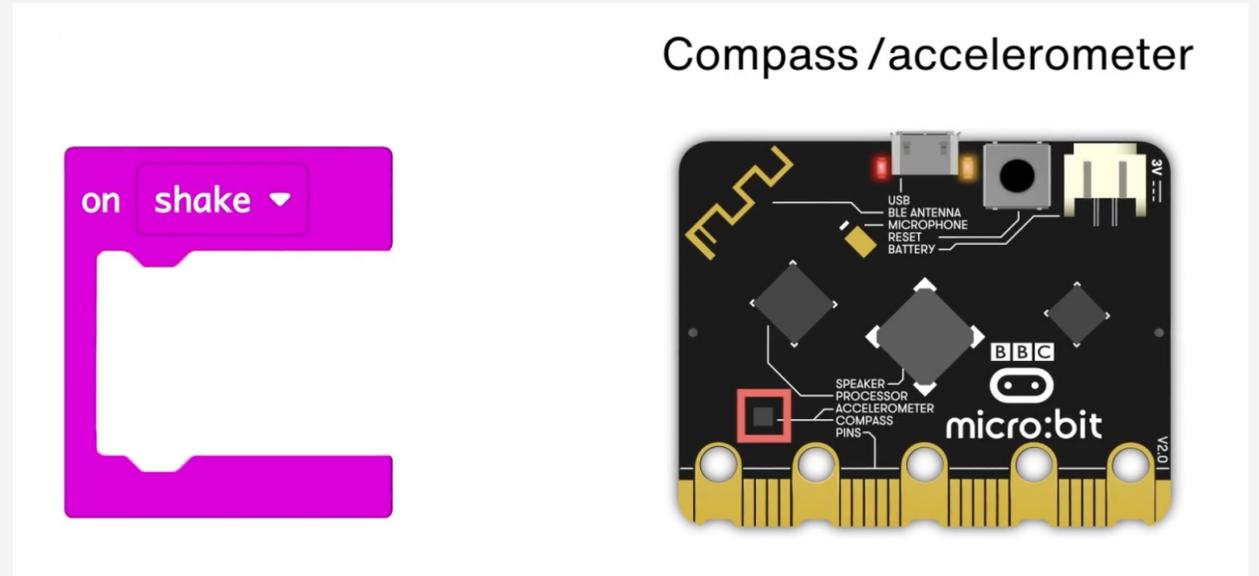
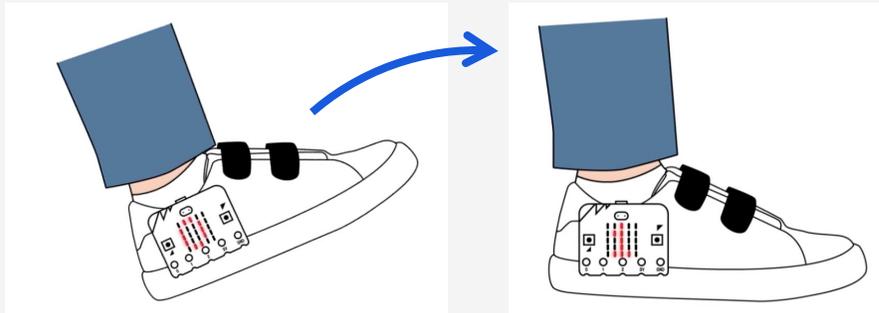
โจทย์: ต้องการแสดงหัวใจเต้น (Beating heart)



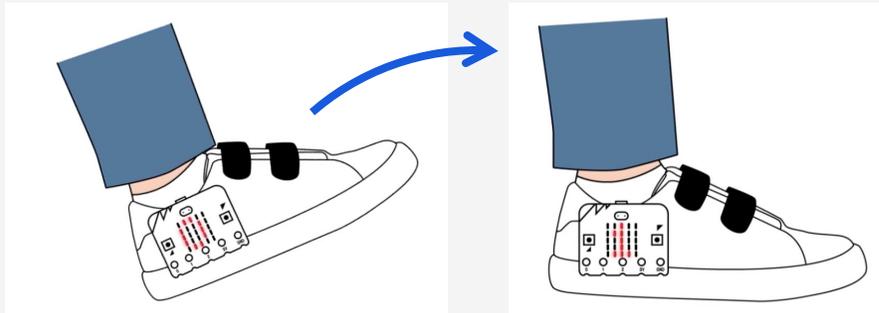
โจทย์: ต้องการนับก้าวว่าเดินไปที่ก้าว (Step Counter)



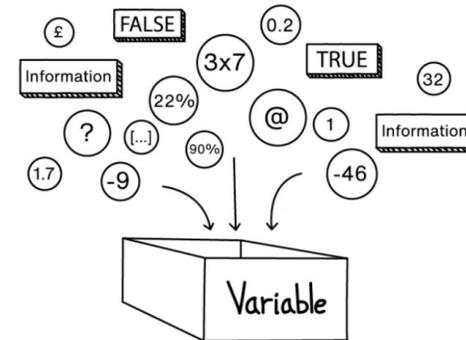
โจทย์: ต้องการนับก้าวว่าเดินไปที่ก้าว (Step Counter)



โจทย์: ต้องการนับก้าวว่าเดินไปที่ก้าว (Step Counter)



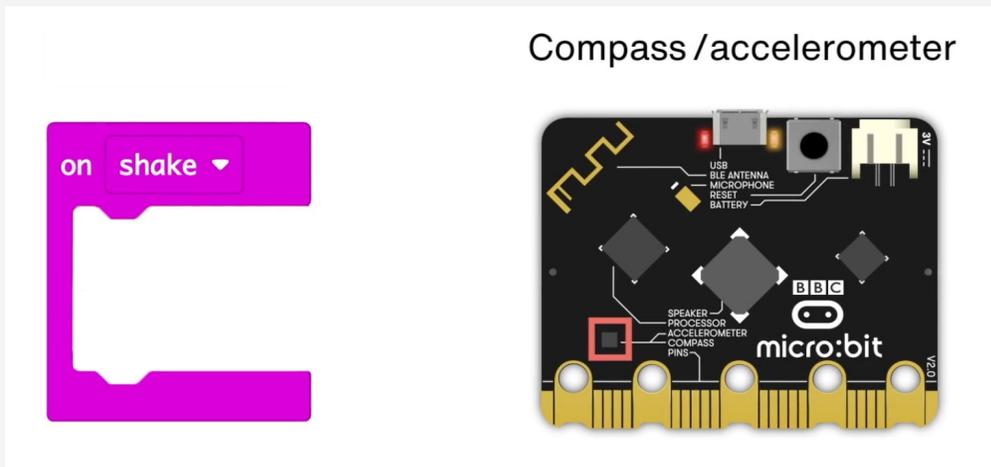
 **Variable** - a container for storing data which can be accessed and updated while a program is running



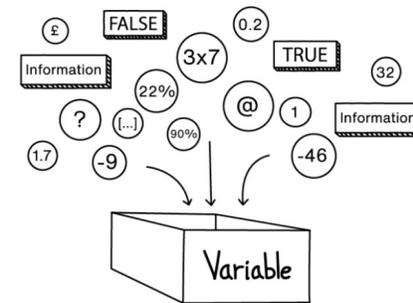
ใช้ตัวแปร (Variable) สำหรับเก็บค่าจำนวน ก้าว

โจทย์: ต้องการนับก้าวว่าเดินไปที่ก้าว (Step Counter)

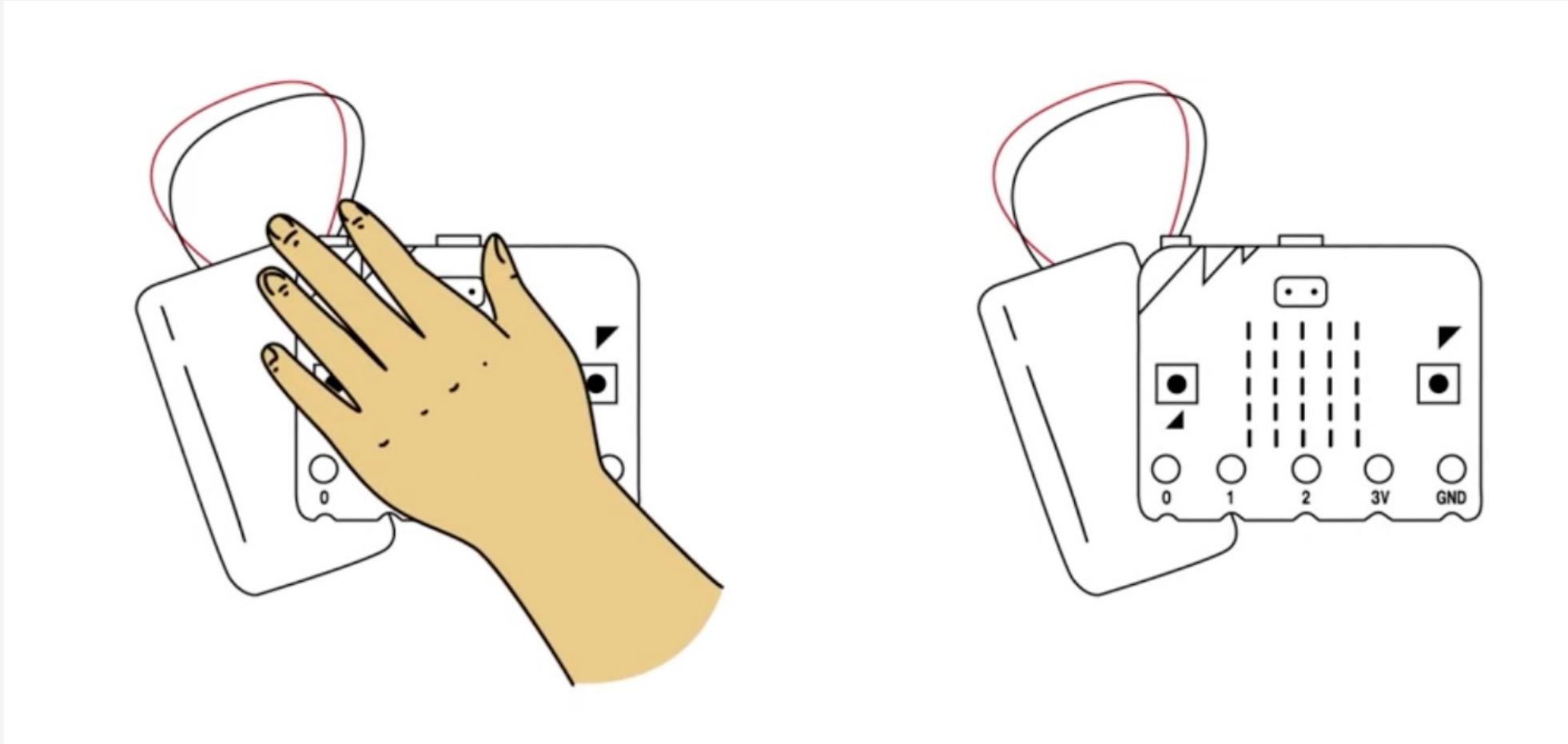
on shake() → +1



 **Variable** - a container for storing data which can be accessed and updated while a program is running



โจทย์: ต้องการทราบว่ากลางคืน หรือ กลางวัน กลางคืน แสดงพระจันทร์ , กลางวัน แสดงพระอาทิตย์



โจทย์: สร้างเกมเป่ายิงฉุบกับเพื่อน (1:Rock, 2:Paper, 3:Scissors)

สุ่ม
1:Rock,
2:Paper,
3:Scissors



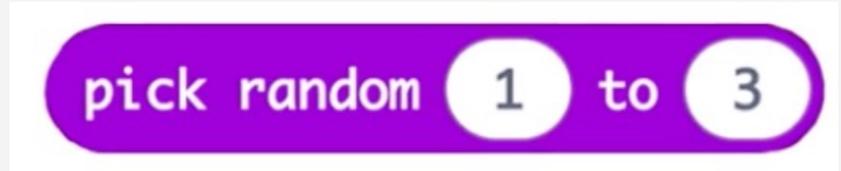
สุ่ม
1:Rock,
2:Paper,
3:Scissors

โจทย์: สร้างเกมเป่ายิงฉุบกับเพื่อน (1:Rock, 2:Paper, 3:Scissors)

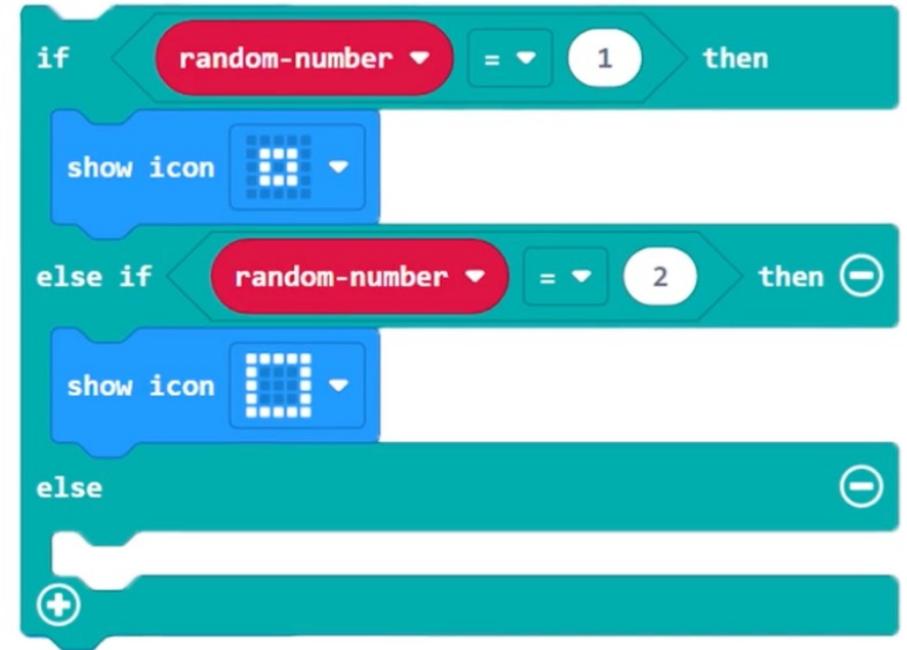
EVALUATE



โจทย์: สร้างเกมเป่ายิงฉุบกับเพื่อน (1:Rock, 2:Paper, 3:Scissors)



of the 'if' block to add in more options.
It gives us an 'else if'. We will use this



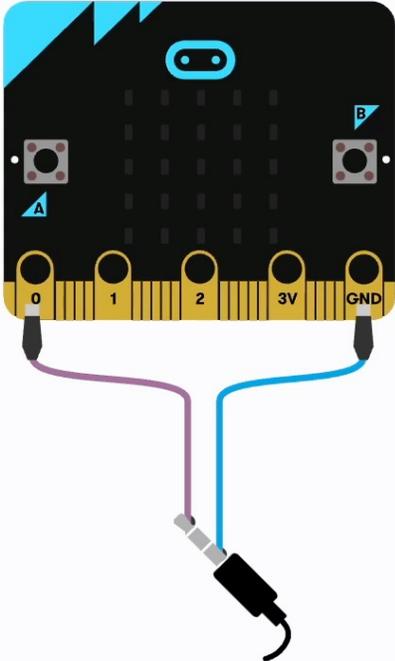
to make further comparisons such as if
random number is 2, show the paper image.

โจทย์: **กด A แสดงเลขเพิ่มทีละ 1**
 กด B แสดงเลขลดลงทีละ 1

โจทย์: กด A แสดงเลขเพิ่มทีละ 1
กด B แสดงเลขลดลงทีละ 1
เมื่อกด A หรือ B จนได้เลขที่ต้องการ ให้
กด AB เพื่อแสดงสูตรคูณแม่อื่นๆ ตามเลขที่ต้องการ

โจทย์: สร้างตัวนับ 1 ถึง 10

Microsoft | micro:bit Countdown - Step 5 of 8



If you take a look at your simulator, you'll notice the micro:bit flashing 0-1-2. We want it to

- ▶ From the **Math** category, snap **[0] - [0]** in to **replace index** in your **show number**
- 💡 You should now have a greyed out **index** variable in your workspace. We'll use that in t
- ▶ Pick up the greyed out **index** variable and snap it in to the **right side** of your **[0] -**
- 💡 Can't find **index**? Try moving your **on start** container to see if **index** is hiding bef
- ▶ Set the left side of your **[0] - [index]** operator to ?

Toolbox

Search...

- Basic
- Music
- Loops
- Variables
- Math

```
on start
  for index from 0 to 10
  do
    play tone Middle C for 1/4 beat
    show number index
```

โจทย์: สร้างตัวนับเวลา (Stopwatch)

โจทย์: สร้างหุ่นวัดอุณหภูมิ (Thermometer)

โจทย์: สร้างหุ่นวัดอุณหภูมิ (Thermometer) กด A แสดงอุณหภูมิต่ำสุด กด B แสดงอุณหภูมิสูงสุด